

PLA DE SOSTENIBILITAT TURÍSTICA EN DESTINACIÓ (PSTD)

Banyoles, Ciutat de l'Aigua

ACTUACIÓ 7. CONNEXIÓ D'INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA CICLABLE (CARRILS BICI, VIA VERDA...)

MEMÒRIA

Juliol de 2024



Finançat per



CRÈDITS



**Ajuntament
de Banyoles**



PLA DE SOSTENIBILITAT TURÍSTICA EN DESTINACIÓ (PSTD)

Banyoles, Ciutat de l'Aigua

Convocatòria Extraordinària 2022

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència,

Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Autoria i redacció del projecte:

Jordi Castelló Santamaria. Director. Ambientòleg

Carlos Domínguez Puig. Enginyer de Camins, Canals i Ports

Gerard Fernández Gómez. Arquitecte

Marc Nadal Agustí. Enginyer de Camins, Canals i Ports

Finançat per



ÍNDEX

Memòria	5
1. Objecte del projecte	5
2. Senyalització horitzontal	8
3. Senyalització vertical	8
4. Serveis afectats	8
5. Termini d'execució de les obres	9
6. Garantia	9
7. Revisió de preus	9
8. Classificació del contractista	9
9. Seguretat i salut	10
10. Caràcter de l'obra	10
11. Pressupost	10
Annex 1. Traçat, replantejament i definició geomètrica	11
Annex 2. Ferms i paviments	12

Annex 3. Serveis afectats	15
Annex 4. Senyalització vertical	16
Annex 5. Organització i desenvolupament de l'obra	17
Annex 6. Estudi de seguretat i salut	19
Annex 7. Gestió de residus	50
1. Objecte	50
2. Estimació i tipologia dels residus	50
3. Mesures per la prevenció de residus a l'obra	51
4. Operacions de gestió de residus	51
5. Plec de condicions	55
6. Pressupost	55
7. Marc legislatiu	55
Annex 7. Justificació de preus	56
Annex 8. Pressupost per al coneixement de l'administració.	57

Memòria

1. Objecte del projecte

L'objecte del projecte és la definició de les solucions dels itineraris ciclistes inclosos a l'actuació número 7 "Carrils bici connectant via verda i xarxa ciclable definida al Pla director de la bicicleta" Eix 2. Eficiència energètica, del Pla de Sostenibilitat Turística de Banyoles, Ciutat de l'aigua.

Aquesta actuació està finançada en el marc de la Convocatòria Extraordinària 2022 Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU.

El projecte inclou la creació o millora d'itineraris ciclistes a la ciutat de Banyoles amb l'objectiu de completar la xarxa ciclable del municipi. Les actuacions es concentren principalment en millorar punts de la xarxa ciclable on hi ha manca de continuïtat i en millorar la connexió entre l'estany i els principals punts d'interès a la ciutat i la ruta de les Vies Verdes

Les actuacions incloses al projecte són les següents:

1. **Carril bicicleta passeig Indústria:** creació d'un carril bici bidireccional segregat amb peces de cautxú al carrer indústria, eliminant el cordó d'aparcament de la banda nord-oest.
2. **Passos ciclistes al passeig Lluís Constans:** millora dels passos ciclistes a la vorera bici del passeig, eixamplant els guals existents per alinear-los amb la trajectòria de les bicicletes i senyalitzant el pas bici a la calçada i millorant la visibilitat als encreuaments reordenant l'aparcament.
3. **Connexió ciclista Avinguda de la Farga amb la via verda:** millora de la senyalització de la vorera bici de l'Avinguda de la Farga i millora de la connexió amb la via verda consistent a l'ampliació dels guals a l'encreuament amb la Ronda Canaleta i millora de la senyalització vertical.

4. **Connexió i millora del carril bici de la Carretera Vilavenut:** millora de la senyalització horitzontal i vertical del carril bici de la carretera Vilavenut, reposició dels separadors de cautxú en mal estat i ubicació de pilones flexibles als encreuaments i entrades de guals per protegir les bicicletes. Creació de carril bici bidireccional al carrer de Baix per donar continuïtat al carril bici de la carretera Vilavenut fins al centre urbà.
5. **Millora del carril bici del carrer Ausiàs March i la seva continuïtat per la Ronda Canaleta:** millora del carril bici del carrer Ausiàs March, consistent a estesa de capa de microasfalt de 2cm de gruix i pintat del carril bici actual com a vorera compartida entre vianants i bicicletes. D'aquesta manera es consolida el comportament actual en què els vianants caminen pel carril bici per la manca de vorera al carrer. Se senyalitza també la calçada com a calçada amb prioritat ciclista per legitimar la presència de bicicletes a la calçada, pensant en què en moments on hi hagi vianants a la vorera, les bicicletes puguin circular per la calçada, o per legitimar les bicicletes que volen circular més ràpidament i ho vulguin fer per la calçada. La senyalització de bicicletes a la calçada s'estén fins a l'inici del carril bici de la via verda a la Ronda Canaleta, evitant que les bicicletes circulin per la vorera de Ronda Canaleta, que no té amplada suficient.
6. **Connexions ciclistes incloses al llarg del curs del rec de Guèmol:** creació d'una connexió ciclista entre el carril bici del carrer Lluís Constans i l'IES Pla de l'Estant seguit part del curs del rec de Guèmol i connectant amb el Parc del Pla de l'Ametller. El primer tram consisteix a la creació d'un carril bici bidireccional al carrer Lleida eliminant una franja d'aparcament entre els carrers Lluís Constans i Remei i deixant el carrer d'un sol sentit de circulació entre els carrers Remei i Jaume Farriol. El segon tram consisteix a l'estretament del carrer Jaume Farriol per crear-hi una vorera tàctica, segregada del trànsit amb pilones. Finalment, la connexió es completa amb la creació d'un carril bici bidireccional fins al carrer Camós, on es pot connectar amb la vorera bici existent.
7. **Connexions ciclistes que milloren la connexió del centre històric de la ciutat amb la Via Verda i el Bosc de Can Puig:** l'acció inclou la

creació d'un carril bici bidireccional al camí Fondo, eliminant un carril de circulació, i la senyalització del pas de bicicletes a la calçada a la carretera Figueroles. En aquest tram es reconverteix el carril bici existent en vorera tàctica, renovant la senyalització horitzontal. Finalment la connexió es completa amb un carril bici al carrer Boi Juscafresa.

8. **Millora de connexions del centre:** millora de la senyalització vertical i horitzontal als carrers del centre que han de permetre completar les principals connexions d'interès ciclista. Es destaca la senyalització d'una franja per a vianants i ciclistes a la Ronda Monestir i Ronda Fortià.



Ajuntament
de Banyoles



Finançat per



Pla de Recuperació,
Transformació i Resiliència



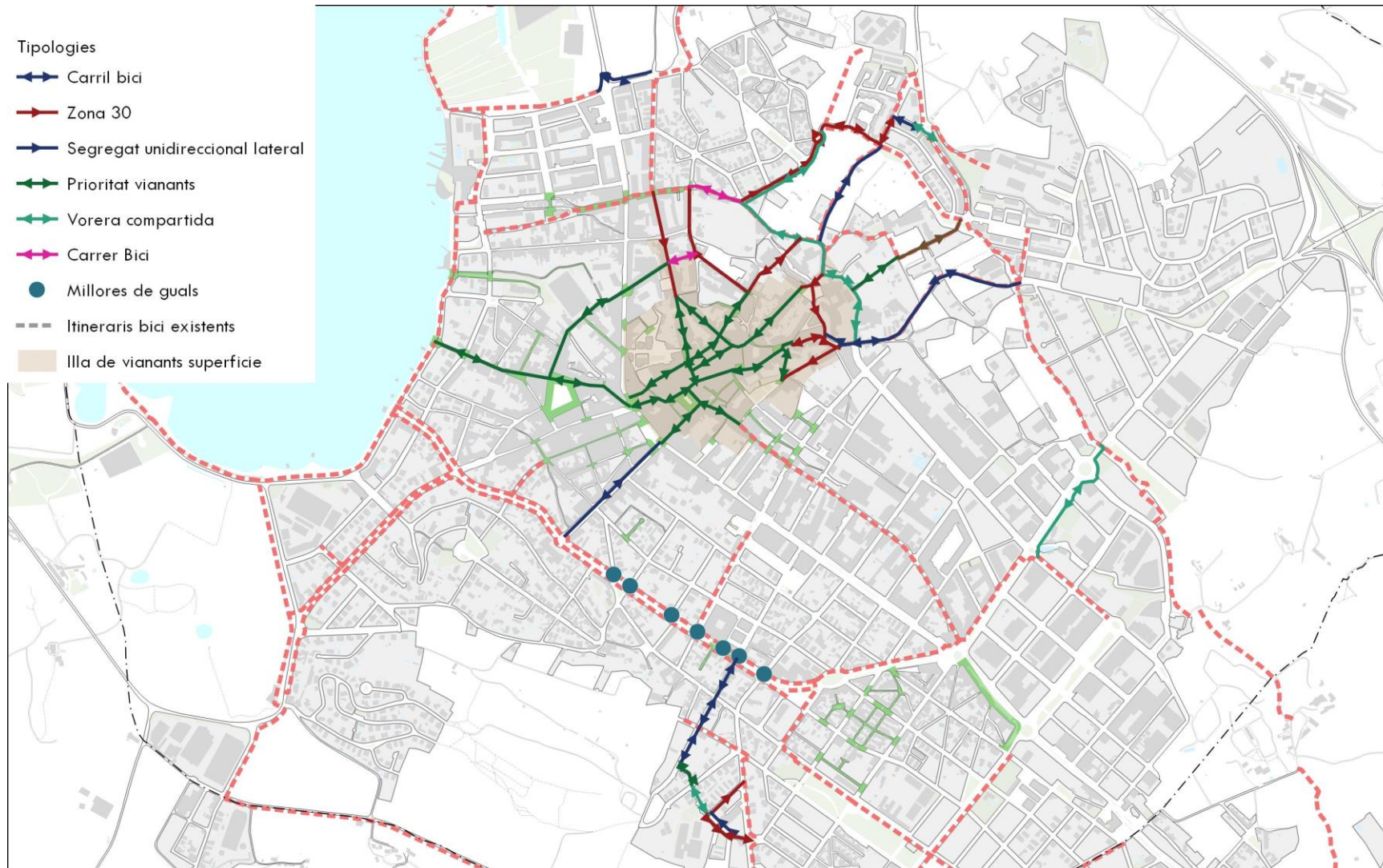


Figura 1: Tipologies d'actuació incloses al projecte

Font: Vaic Mobility (2024)

2. Senyalització horitzontal

El present projecte actualitza tota la senyalització horitzontal viària afectada per la presència del carril bici i afegeix la senyalització pròpia del carril. Els detalls de senyalització horitzontal utilitzats a projecte es poden consultar al plànol 04 Detalls de senyalització horitzontal.

Es destaca a nivell conceptual els següents criteris de senyalització horitzontal:

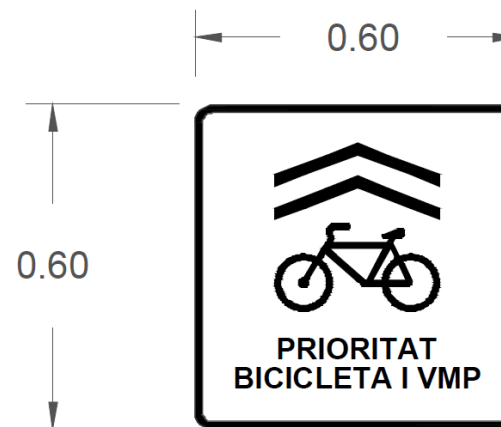
- **Senyalització de voreres tàctiques compartides:** el projecte compta amb diversos trams on s'ha optat per una solució d'espai compartit entre vianants i bicicletes. Aquests es separen del trànsit amb separadors de carril bici o pilones i es pinten amb pintura groga.
- **Pictogrames de bicicleta en calçades compartides:** Els trams compartits amb els cotxes en zona 30 es senyalitzen a calçada amb "sharrows" que indiquen la presència de bicicletes i amb recordatori de la velocitat. Les dimensions de la senyalització s'han projectat pensant en que siguin visibles pels cotxes a la velocitat de la via, ja que és una senyalització pensada per avisar als vehicles de la presència de bicicletes.
- **Resta de senyalització viària:** repintat de la resta de senyalització horitzontal de codi; passos de vianants, places d'aparcament, límits de velocitat etc.

3. Senyalització vertical

- **Senyalització del carril bici:** s'introdueixen el senyals S-35 i R-407 als trams d'inici i final de carril bicicleta per indicar en quins trams les bicicletes han de circular obligatòriament pel carril bici (quan aquest és en contrasentit) o quan ho poden fer opcionalment (quan és en el mateix sentit de la via). Finalment, s'incorpora el senyal P-22 als carrers que creuen amb el carril bicicleta per indicar la presència de bicicletes circulant en ambdós sentits.
- **Senyalització de calçades compartides:** Es crea una placa complementària de 60x60 que es pot afegir a la senyalització vertical existent que reforça la presència de bicicletes a la calçada. En cas

d'afegir la placa a senyalització existent caldrà garantir que aquesta garanteixi l'alçada lliure de pas de 240cm d'alçada.

Placa prioritat bici



- **Adequació de la senyalització existent:** es fa una actualització de la senyalització vertical existent a la via per tal de fer-la coherent amb el projecte actual, modificant principalment senyals de limitació de velocitat diferents als plantejats al projecte. Es destaca l'actualització de senyalització al centre, on s'incorporen plaques d'excepte bicis i VMP als carrers on es permet el contrasentit ciclista.

4. Serveis afectats

Per les característiques del projecte no es preveu cap afectació a serveis a banda de les possibles afectacions al servei de drenatge urbà derivades de les ampliacions de voreres i de la creació de passos elevats.

Aquestes actuacions consisteixen a desplaçar embornals a nova ubicació i a recreïxer tapes de servei quan es creen passos elevats.

Al plànol 09 es detallen els elements de sanejament emprats per a las actuacions de modificació del servei de sanejament.

5. Adequació a la normativa vigent

El present projecte s'ha dut a terme segons les recomanacions del “Manual de infraestructuras ciclistas” publicat pel Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Les noves infraestructures ciclistes s'han dissenyat de manera que aportin el major grau de confort i seguretat a les persones usuàries.

El present projecte compleix l'establert al codi d'accessibilitat, Deret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, o per defecte de l'aplicació de la millor solució adoptada a nivell tècnic. En els trams on, per les limitacions pressupostàries o de contorn del projecte no s'han pogut assolir els les especificacions tècniques d'accessibilitat s'han resolt de manera puntual, amb elements d'urbanització tova, per donar la màxima continuïtat als itineraris de vianants existents de conformitat amb l'article 13.4 del codi d'accessibilitat. Totes les actuacions plantejades al projecte han mantingut o millorat les condicions d'accessibilitat de vianants de conformitat amb l'article 13.5 del codi d'accessibilitat.

Les solucions plantejades al projecte donen compliment a l'establert a l'ordenança municipal de circulació en referència a la circulació de bicicletes. S'han dissenyat prioritàriament itineraris exclusius per a bicicletes o compartits amb el trànsit per prioritzar la seguretat dels vianants. En aquells trams en què, per les condicions de contorn, ha estat impossible crear espais de circulació exclusius per a bicicletes, s'han dissenyat espais compartits amb vianants i bicicletes seguint les recomanacions de senyalització del “Manual de infraestructuras ciclistas” i s'han fet de conformitat al Reglament general de circulació, que prohibeix la circulació de bicicletes per voreres excepte quan estigui específicament senyalitzat.

6. Termini d'execució de les obres

El termini per a l'execució de les obres és de 24 setmanes, llevat d'indicacions en contra al Plec de Clàusules Administratives. Aquest període de temps s'ha fixat tenint en compte el volum de les unitats d'obra per dur a terme el rendiment dels elements introduïts per a la construcció de l'obra, i els possibles imprevistos per causes diverses (climatològiques, etc.) que es poguessin presentar.

7. Garantia

El període de garantia serà el que defineixi el Plec de Clàusules Administratives sens perjudici de l'establert al Plec de Prescripcions Tècniques que s'adjunta al projecte.

8. Revisió de preus

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, 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, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

9. Classificació del contractista

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, 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, en tractar-se d'una obra amb valor estimat inferior a 500.000€ no és necessària la classificació del contractista.

10. Seguretat i salut

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, 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, en el present Projecte s'inclou un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball, que forma part del mateix, el qual s'inclou l'annex de Seguretat i Salut.

Segons es justifica a l'esmentat annex, el pressupost a execució material de les partides destinades a la Seguretat i Salut de les obres ascendeix a MIL QUATRE-CENTS euros (Pressupost d'execució material de Seguretat i Salut: 1.400,00€).

11. Caràcter de l'obra

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, 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, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigint en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

12. Pressupost

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS SETZE MIL DOS-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS (216.207,55€)

El pressupost d'execució per contracte (incloses les despeses generals del 13%, el benefici industrial del 6% i el 21% d'IVA) ascendeix a TRES-CENTS ONZE MIL TRES-CENTS DISSET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS (311.317,25€).



Signat: Carlos Domínguez Puig

ECCP – Núm. col·legiat 33.401

Annex 1. Traçat, replantejament i definició geomètrica

Seccions proposades

Les seccions proposades i la seva ubicació en planta es poden consultar als plànols 5 (Proposta) i al plànol 6.2. Seccions.

Es defineixen les amplades mínimes de cada element present a la secció:

- Carrils de circulació: per a carrers amb un sol carril de circulació cal garantir una amplada mínima lliure de 3 metres, recomanant que aquesta sigui de 3,5. En el cas de carrers on els elements adjacents al carril de circulació no suposin una barrera física, com en el cas d'un carril bici o un carril bus no segregat, es podrà disminuir la amplada del carril de circulació fins als 2,75 metres. Per a carrers amb dos carrils de circulació la amplada mínima de cada carril serà de 2,75 m.
- Carril bici unidireccional: la amplada mínima d'un carril bicicleta unidireccional és de 1,5 metres, essent recomanable que aquesta sigui de 2 metres. En el cas de carrils sense separació física es permet reduir aquesta amplada. Només es projecten carrils bici sense separació física en carrers amb molt poc volum de trànsit i on els cotxes hi circulin a baixa velocitat.
- Carril bici bidireccional: la amplada mínima per a un carril bici bidireccional és de 2 metres, essent recomanable que aquesta sigui de 2,5 metres o més.
- Franja de separació del carril bici: es defineix una franja de separació mínima entre els carrils bicicleta i els carrils de circulació de 30 cm, essent recomanable que aquesta sigui de 50 cm. Per als carrils bicicleta situats al costat d'un cordó d'aparcament es recomana que la franja sigui d'un mínim de 80 cm per permetre l'obertura de portes.
- Cordó d'aparcament: la amplada mínima per a un cordó d'aparcament és de 1,90 m, essent recomanable que aquesta es situï entre els 2 i els 2,20m.

Anàlisi de trajectòries de gir

Per a l'anàlisi de les trajectòries de gir s'ha emprat els software Vehicle Tracking d'Autodesk i s'ha comprovat que en tot el recorregut les amplades son suficients per garantir les maniobres a velocitat inferior a 15 km/h per a vehicles de fins a 12 m de longitud i tres eixos.

Els resultats de l'anàlisi de trajectòries es poden consultar als plànols 3.1.3, 3.5.3, 3.6.3, 3.7.3 i 3.8.3.

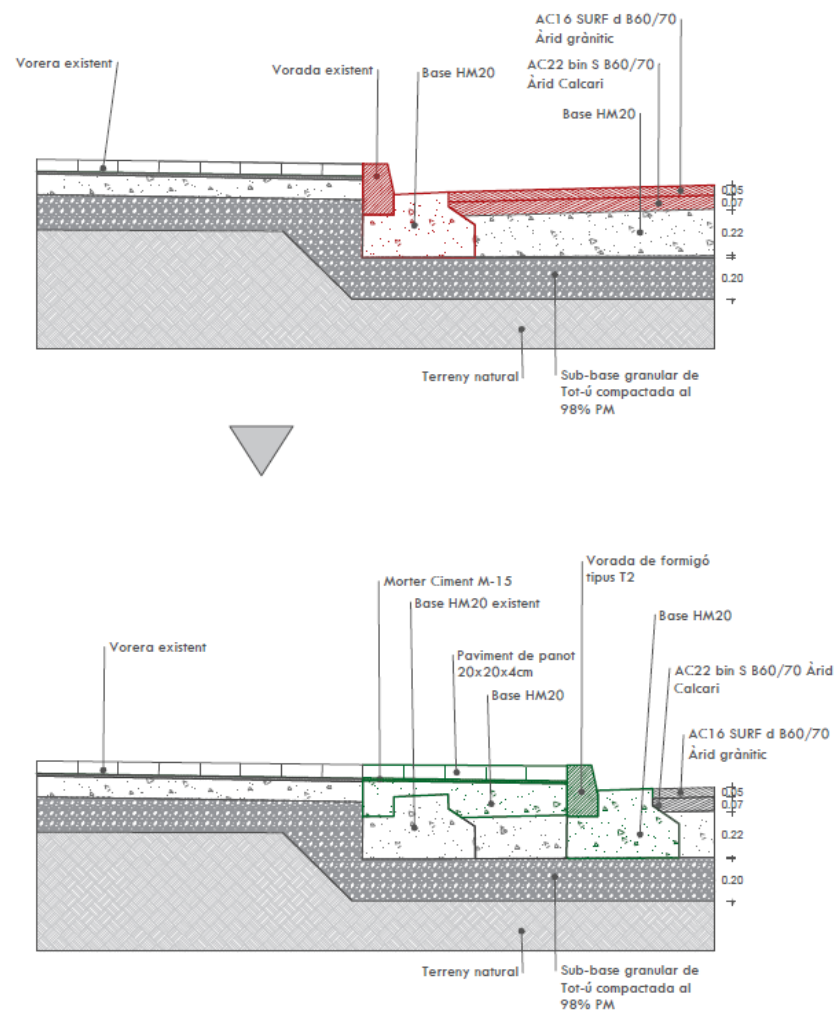
Es destaca que la posició d'alguns elements urbans està ubicada per a permetre el gir d'aquests vehicles, i es permet que aquests trepitgin algunes de les zones de pintura.

Annex 2. Ferms i paviments

Ampliacions de vorera

Es fan dues ampliacions de vorera al carrer Comte Borrell.

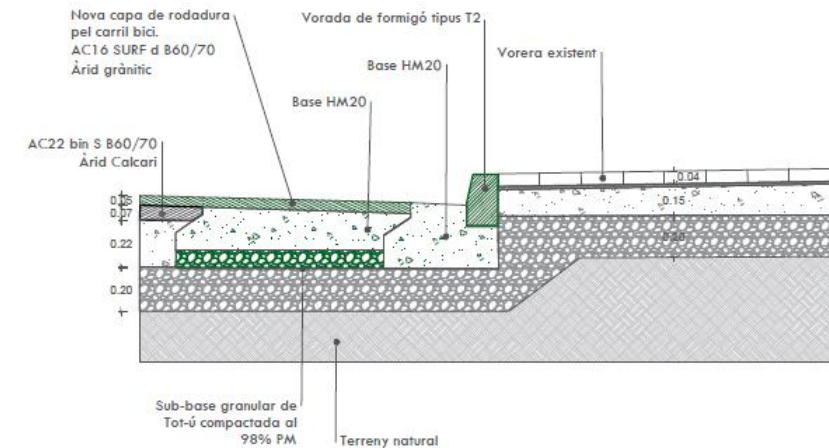
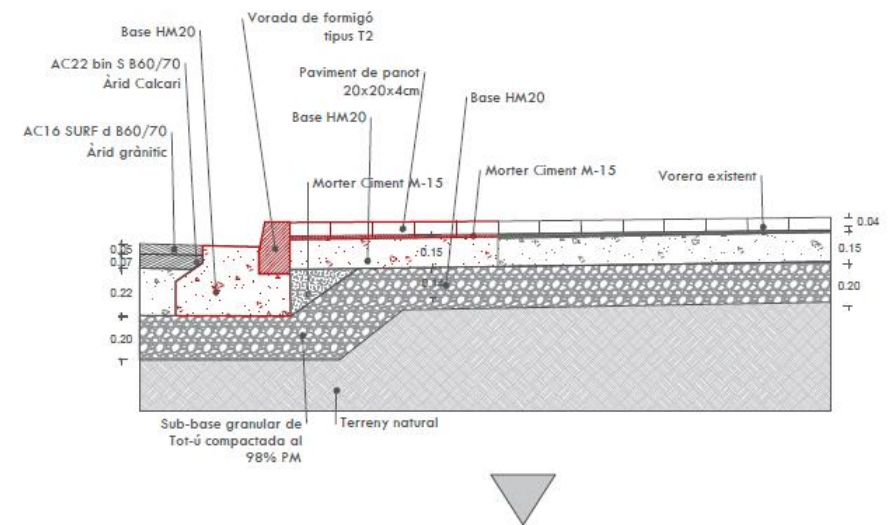
En aquests casos es demoleix la rigola i la vorada existent i la seva base i es demoleix la capa de mescla bituminosa. Es crea una nova base de formigó a la nova cota i s'hi instal·la la nova vorada i el paviment de panot.



Retalls de vorera

A l'Avinguda del Castell cal retallar una orella de la vorera sud per fer-hi passar el carril bici.

En aquest cas cal demolir el paviment de panot, la vorada i la rigola i crear una nova base per a la vorada i rigola i l'estesa d'una nova capa de rodadura sobre base de formigó.



Pavimentació

A banda de les actuacions de pavimentació derivades de les ampliacions de vorera i creació de nous guals es duu a terme una millora del paviment a la vorera tàctica del carrer Ausiàs March.

Aquesta millora consisteix en:

- Fresat de 2cm de profunditat de la capa superficial del paviment asfàltic existent.
- Estesa d'una capa de 2cm de profunditat de microasfalt de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àrid granític, de grandària màxima d'11 mm (capa ultrafina), amb granulat per a rodament, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers PMB 45/80-65 (BM-3c), per a la restitució de les característiques superficials del paviment.



Finançat per



Annex 3. Serveis afectats

Per les característiques del projecte no es preveu cap afectació a serveis a banda de les possibles afectacions al servei de drenatge urbà derivades de les ampliacions de voreres i de la creació de passos elevats.

Aquestes actuacions consisteixen a desplaçar embornals a nova ubicació i a recreïxer tapes de servei quan es creen passos elevats.

Al plànol 09 es detallen els elements de sanejament emprats per a las actuacions de modificació del servei de sanejament.



Ajuntament
de Banyoles



Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA
Plà de Recuperació,
Transformació i Resiliència



Annex 4. Senyalització vertical

Els elements de senyalització vertical emprats son d'alumini anoditzat, acabat amb capa retroreflecotra RA1.

Els suports son d'alumini de 76mm de diàmetre i s'han comptabilitzat tots els elements addicionals per a la seva correcta instal·lació.



Finançat per



Annex 5. Organització i desenvolupament de l'obra

Introducció

L'objecte d'aquest annex és l'estudi i planificació de les diferents tasques a realitzar corresponents a l'àmbit d'actuació del present projecte.

Organització de les obres

La planificació de les obres s'ha realitzat amb la màxima cura per tal de poder compaginar l'execució de les obres amb les circulacions.

- Fase 1: Actuacions d'obra civil
- Fase 2: Actuacions de senyalització
- Fase 3: Instal·lació de mobiliari urbà i elements d'abalissament

Descripció del pla de treballs

Es calcula un termini de 24 setmanes.



Ajuntament
de Banyoles



Finançat per



Pla de treballs

Actuació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Treballs previs																								
Fase 1																								
Lluís Constans																								
Avinguda de la Farga																								
Millors centre																								
Carretera de Vilavenut																								
Ausiàs March																								
IES Pla de l'Estany																								
IES Brugulat																								
Fase 2																								
Lluís Constans																								
Avinguda de la Farga																								
Millors centre																								
Carretera de Vilavenut																								
Ausiàs March																								
IES Pla de l'Estany																								
IES Brugulat																								
Fase 3																								
Lluís Constans																								
Avinguda de la Farga																								
Millors centre																								
Carretera de Vilavenut																								
Ausiàs March																								
IES Pla de l'Estany																								
IES Brugulat																								



Annex 6. Estudi de seguretat i salut

1. Dades de l'obra

1.1. Tipus d'obra

L'obra comprèn els treballs necessaris per la creació d'itineraris ciclistes a Banyoles.

1.2. Emplaçament

L'obra és situada en el terme municipal de Banyoles.

1.3. Promotor

Ajuntament de Banyoles.

1.4. Redactor/s del projecte

VAIC Mobility S.L.

1.5. Tècnic/s redactor/s del l'estudi bàsic de seguretat i salut

- Jordi Castelló Santamaria: Ambientòleg.
- Carles Domínguez Puig: Enginyer de camins, canals i ports.
- Gerard Fernández Gómez: Arquitecte.
- Marc Nadal Agustí: Enginyer de camins, canals i ports.

2. Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

2.1. Introducció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitat el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat de que cada centre de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà de ser prèvia a l'inici dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes, d'acord amb el que disposa el Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El coordinador de Seguretat i Salut durant, l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

2.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguéssim afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.

La recollida dels materials perillosos utilitzats

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.

La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principals d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que es perillós per allò que tingui poc a cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.
- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar quan la magnitud dels esmentats riscos sigui

substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixen alternatives més segures.

- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

2.3. Seguretat aplicada a les fases d'obra

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ell es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé a ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...)

2.3.1. Mesures prèvies a l'inici dels treballs.

Es condicionaran els accessos a l'obra, independitzant el de persones del de vehicles, i es senyalitzaran degudament. S'impedirà l'entrada de persones alienes a l'obra.

Es realitzarà la senyalització exterior al perímetre de l'obra a fi d'avisar a vehicles i vianants de la presència de les obres.

S'instal·laran les casetes per les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors i es senyalitzaran els llocs destinats a instal·lació de la farmaciola, l'apilament de materials, col·locació de maquinaria i medis auxiliars, recollida de runes, etc.

Totes les mesures anteriors quedaran reflectides en el plànol de instal·lacions que formarà part del Pla de Seguretat i Salut a elaborar pel Contractista principal i que haurà de comptar a l'aprovació del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obres. En aquest estudi de Seguretat i Salut s'ofereix una variant que podrà ser utilitzada pel contractista.

Abans d'iniciar els treballs d'excavació del terreny, s'estudiarà adequadament el mateix i es procedirà a senyalar de forma adequada la posició exacta dels serveis afectats.

Es sol·licitarà i gestionaran els permisos necessaris per dotar a l'obra de subministrament d'energia elèctrica, aigua potable, connexió a la xarxa pública de claveguera.

2.3.2. Visita a l'obra de l'equip projectista

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Conseqüència			Estimació del risc					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1.- Caigudes de persones a diferents nivell	x					x			x			
2.- Caigudes de persones al mateix nivell			x	x					x			
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc	x					x			x			
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		x			x				x			
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)		x			x				x			
6.- Trepijatdes sobre objectes		x		x				x				
7.- Cops contra objecte immòbils		x		x				x				
16.- Contactes elèctrics	x					x			x			
18. Contactes i talls per manipulació d'eines	x				x			x				
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles	x					x			x			
27.- Malalties causades per agents químics	x					x			x			
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)	x				x				x			
29.- Malalties caudades per agents biològics	x					x			x			

Probabilitat	Consequències	Estimació del risc			
B Baixa	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial			I Risc Important
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable			IN Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat			

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables, En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

MESURES PREVENTIVES

Es vigilarà que en prendre mesuraments no s'atropelli a ningú, es portarà sempre peto reflectant.

No visitar sol una zona i anar sempre en parella.

Quan s'hagi de treballar en llocs amb risc de caiguda amb desnivells menor de dos metres, l'equip projectista desenvoluparà les actuacions preventives adequades per aquest risc.

Entre les diferents opcions possibles que existeixen en cada cas per la protecció contra caigudes d'altura s'optarà, quan sigui possible, per solucions de tipus col·lectiu. Si no es possible, s'optarà per sistemes d'us individual que ofereixen les màximes garanties.

Si es realitza una tasca durant un temps prolongat, tancarem el carrer o zona, per evitar l'impacta d'algun objecte que pugui caure en la zona de treball.

Per treballs d'altura en llocs de difícil accés es proveirà de personal especialitzats en treballs verticals (escaladors) per a suport de mesuraments i altres.

2.3.3. Recepció de maquinària, medis auxiliars i muntatges

1.1.1 AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequència			Estimació del risc					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1.- Caigudes de persones a diferents nivell	x				x			x				
2.- Caigudes de persones al mateix nivell	x				x			x				
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x		
6.- Trepijatdes sobre objectes		x		x				x				
8.- Cops amb elements mòbils de maquines	x			x			x					
9.- Cops amb objectes o eines	x			x			x					
11. Atropellament per o entre objectes	x			x			x					
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles	x					x			x			
13.- Sobreesforços		x			x				x			
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles	x					x			x			

Probabilitat	Consequències	Estimació del risc			
B Baixa	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial			I Risc Important
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable			IN Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat			

De l'avaluació inicial de riscos dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Abans de l'arribada del material s'ha de definir i condicionar la zona de recepció i aplec de materials assegurant-se de mantenir l'ordre i la neteja per evitar riscos de ensopegades, caigudes, punxades, talls, ferides....

Es procurarà utilitzar en la majoria dels elements mecànics per la manipulació de la càrrega, quan no sigui possible es complirà el RD 486/97, insistint en la formació i informació dels treballadors.

Tot el personal haurà de mantenir-se fora del radi d'acció del camió-grua.

Es pujarà i baixarà del camió-grua pels llocs previstos per evitar caigudes no es saltarà directament al terra si no es per un imminent risc per la seva integritat física.

Cap operari ha d'enfilar-se-se sobre la càrrega ni penjar-se del ganxo. Es molt perillós.

Els comandaments de la màquina sols seran utilitzats pel personal autoritzat.

Les eslingues, cables, etc. Estaran en perfecte estat, coneixent la càrrega de treball a la que es pot sotmetre. Els ganxos hauran d'anar previstos pestells de seguretat.

Quan sigui necessari, per controlar la càrrega, aquesta es subjectarà amb cordes o altres elements i els operaris controlaran fora del trajecte de caiguda.

S'evitaran les arrancades o detencions brusques de la càrrega impedit el seu balanceig. Les càrregues mai han de ser balancejades per llençar-les a lloc on no es pugui arribar amb la ploma.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- No emmagatzemar material en zones de pas, ordre i neteja en passadissos i escales.
- Senyalització del tràfic de maquinària i camions de forma clara i senzilla.
- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.

2.3.4. Treballs de topografia

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Conseqüència			Estimació del risc					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		x				x				x		
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x			x				x			
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x		
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		x				x				x		
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)		x				x				x		
6.- Trepijatdes sobre objectes		x			x				x			
7.- Cops contra objecte immòbils		x			x				x			
14.- Exposició a temperatures ambientals extremes	x					x			x			
16.- Contactes elèctrics	x					x			x			
18.- Contactes substàncies càustiques i/o corrosives		x			x				x			
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles	x					x			x			
27.- Malalties causades per agents químics	x				x			x				
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)	x				x			x				
29.- Malalties caudades per agents biològics	x					x			x			

Probabilitat	Conseqüències	Estimació del risc	
B Baixa	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial	I Risc Important
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable	IN Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETA

Coneixement i reconeixement previ del terreny.

Buscar els accessos i recorreguts més adequats i lliure de obstacles.

Conèixer i reconèixer el terreny abans d'accedir a ell.

Portar equip adequat per moure's per terraplens, rases o pous, tals com calçat, escala, corda, llanterna, etc,

Localitzar un lloc estable i segur per col·locar l'estació de medicació.

Informar-se sobre la meteorologia en la zona de treball.

Mantenir contacte continu en desplaçaments a zones deshabitades o de difícil accés o en previsió de temporal.

Portar elements de localització i comunicació (mapes, GPS, telèfons mòbils, radio...)

No transitar zones amb perill de despreniments o esllavissades del terreny i senyalitzar la seva existència.

Protegir les possibles esllavissades en zones toves amb estrebats, xarxes o altres medis de contenció.

Senyalitzar els llocs de treball amb desnivell i protegir mitjançant tanques o protecció equivalent els desnivells de l'obra.

Col·locar rampes o escales per l'accés a zones amb desnivell.

Tapar pous i arquetes.

Preveure vies o mitjans d'accés i evacuació segurs en pous i rases per casos de esllavissades, despreniments, inundacions, etc..

Utilitzar eina amb protecció de mans en les feines de clavat.

Evitar els treballs junt a la màquina.

Portar taps i altre protecció equivalent per utilitzar en les ocasions que es treballi a prop de maquinaria.

Durant el clavat en terrenys dur o amb pedres soltes, portar ulleres de protecció.

Evitar el treball en ambients pulvorentes i portar mascaretes de filtre mecànic per aquestes ocasions.

Senyalitzar i delimitar/aïllar el camp de treball de les màquines i no enviar-lo durant el mesurament.

No treballar en el radi d'acció de la maquinaria d'obra sense la presència d'una persona que coordini ambdós treballs.

Portar roba de alta visibilitat per facilitar la localització.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat

Armill reflectant.

Roba de treball.

Màscara antipols.

2.3.5. Enderroc mecànic

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			conseqüència			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell	x					x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x		x					x		
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		x				x				x	
5.- Caiguda d'objecte depesos (materials no manipulats)		x				x				x	
6.- Trepijatdes sobre objectes		x		x				x			
7.- Cops contra objecte immòbils		x		x				x			
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		x				x				x	
9.- Cops amb objectes o eines		x		x				x			
10.- Protecció de fragments o partícules		x			x				x		
11. Atropellament per o entre objectes		x			x				x		
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles	x					x			x		
16.- Contactes elèctrics	x					x			x		
20.- Explosicions	x					x			x		
21.- Incendis	x					x			x		
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles		x				x				x	
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x			x				x		

Probabilitat	Conseqüències	Estimació del risc	
B Baixa	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial	I Risc Important
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable	IN Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat). Proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES Bàsiques de Seguretat

Muntatge d'un tancament de sectorització en les zones de enderroc, a base de tanques tipus "rivisa" de 2m d'altura, a més del tancament es disposarà d'una tela mosquitera perimetral per prevenir la projecció de runa.

Coneixement exacte del edifici o unitat d'obra a enderrocar.

Reconeixement d'instal·lacions abans d'iniciar l'enderroc.

La màquina giratòria amb cisalla hidràulica (o martell de barrinar) mai atacarà amb el seu braç elements o punts situats a més altura que la màxima del seu propi braç estès.

Es delimitarà en una distancia igual a la de l'abast màxim del braç de la "màquina" el entorn de la màquina.

Es prohibeix en la zona de realització dels treballs o la permanència de persones.

Manteniment programat de la maquinaria.

Reg continuo de la runa. Es deixarà prevista una presa d'aigua per reg per evitar la formació de pols durant els treballs d'enderroc mecànic.

Runes correctament repartides en el camió, no carregat més de la càrrega màxima permesa.

Sortida al carrer de camions i màquines vigilades per persones diferent al conductor.

Al finalitat la demolicions de cada jornada i en els pauses, no hauran de romandrà en peu elements que per la seva debilitada estabilitat ofereixin perill d'ensorrament.

Un cop realitzat la demolició es farà una revisió general del solar.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat.

Guants de cuir.

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Les maniobres de les màquines estaran dirigides per personal diferent al conductor.

Compliment estricte de la prohibició de la presència de treballadors en la proximitat de màquines durant el seu treball, respectant una distància mínima de seguretat home màquina de 10 m.

Les zones on cauen les runes estaran degudament delimitades i vigilades.

Reg continu de runa. Es deixarà prevista la presa d'aigua pel reg per evitar la formació de pols durant els treballs d'enderroc mecànic.

Col·locació de tanques i senyalització en les zones d'actuació de maquinaria i en les zones susceptibles de caiguda de runa.

S'alternarà el procés d'enderroc amb la retirada de runa de forma ordenada.

No emmagatzemar runa en zones de pas ni de vies d'evacuació.

Senyalització del trànsit de maquinaria i camions de forma clara i senzilla.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Abans de la demolició.

Coneixement exacte de les zones o unitats d'obra a enderrocar.

Reconeixement previ d'instal·lacions abans d'iniciar l'enderroc.

Es disposarà en obra, per proporcionar en cada cas, l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, cunyes, pics, etc. Així com els equips de protecció individual necessaris (casc, ulleres antifragments, calçat de sola dura, cinturó de seguretat, etc..) i altres medis que puguin servir per eventualitats o socorre als operaris que puguin accidentar-se.

Es disposarà com a mínim de 2 extintors manuals contra incendis, 1 a peu de la demolició i 2 situats en tots els accessos a la zona de demolició.

Utilització de bastides tubulars homologades sempre que sigui necessari.

Quadres elèctrics provisionals dotats de diferencial per l'alimentació de eines elèctriques i il·luminació provisional de tall d'obra, passadís i escales.

Maniobres de màquines (exterior) dirigides per personal diferent al conductor.

Compliment estricte de la prohibició de presència de treballadors en la proximitat de màquines durant el seu treball.

En cap cas es farà ús del foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Sortida al carrer de camions i màquines vigilada per persones diferents al conductor.

Manteniment programat de la màquina.

Disposició de les runes correctament repartides en el camió, no carregant més de la càrrega màxima admesa.

Durant la demolició.

L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, de dalt cap a baix de tal forma que la demolició es realitzi.

Pràcticament al mateix nivell, sense que hagin persones situades en la mateixa vertical ni en les proximitats d'elements que abatin o es bolquin.

Es realitzaran els apuntalaments, atermenaments i reforços necessaris, prèvia verificació amb la Direcció Facultativa.

Utilització de cinturons de seguretat classe C, ancorats a cables-guia o punts fixos durant els treballs de demolició amb risc de caiguda d'altura.

No es permetrà la presència de persones, operaris o altres a diferents nivell que el de la demolició i en la vertical dels treballs, ni en les proximitats dels mateixos.

Al finalitzar les demolicions de cada jornada i en les pauses, no hauran de romandre dempeus elements que per la seva estabilitat debilitada ofereixin perill d'ensorrament.

Els compressors, martells neumàtics o similars, s'utilitzaran prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Manteniment programat de la maquinaria.

Periòdicament es procedirà al reg de runa per evitar la formació de pols durant els treballs.

Evacuació de runes.

En tots els casos l'espai on cau la runa estarà degudament delimitada, protegida i senyalitzada.

Disposició de les runes correctament repartits en el camió, no carregant més de la càrrega màxima admesa.

Sortida al carrer de mini excavadora i màquines vigilada per persones diferents al conductor.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements de l'edifici en estat inestable, que les vibracions transmeses al edifici o altres causes puguin provocar el seu ensorrament.

Després de la demolició.

Un cop realitzada la demolició s'haurà de fer una revisió general de l'edificació.

EQUIPS DE PROTECCÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat.
- Cinturó de seguretat classe C.
- Guants de cuir.
- Protectors auditius.
- Ulleres antiprojeccions
- Macarà antipols
- Els propis per oxitall: pantalla o ulleres, manyoples, davantal, polaines.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant homologada.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Muntatge d'un tancament de sectorització a base de panels pladur en les zones d'obres, a demes es senyalitzarà mitjançant "Prohibit el pas a persona aliena" i "perill obres".

Instal·lació provisional elèctrica per a connexionat d'eines elèctriques i per il·luminació en talls i zones de pas.

Utilització de bastides homologades dotades de baranes de 1 m d'altrua, barra intermèdia a 47 cm, sòcol de 15 cm i base de treball de 60 cm de amplada.

Cable-guia per a amarratge d'arnesos en aquelles situacions amb risc de caiguda d'altura.

No emmagatzemar runes en zona de pas ni vies d'evacuació. Es prohibeix expressament apilar materials fora de les zones destinades a l'efecte.

Reg periòdic de runes en prevenció d'ambients pulverulents.

Senyalització del trànsit de maquinaria i camions de forma clara i senzilla.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux, mesurats a una altura sobre el terra al voltant dels 2 m.

2.3.6. Moviments de terres-excavacions al cel obert (buidats)

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Conseqüència			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		x				x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x		x				x			
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)	x				x			x			
5.- Caiguda d'objecte depesos (materials no manipulats)	x				x			x			
6.- Trepitades sobre objectes	x			x			x				
7.- Cops contra objecte immòbils	x			x			x				
8.- Cops amb elements mòbils de màquines		x				x				x	
9.- Cops amb objectes o eines		x		x				x			
11. Atropellament per o entre objectes	x				x			x			
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles		x				x				x	
13.- Sobreexforços		x			x				x		
16.- Contactes elèctrics	x					x			x		
20.- Explosions	x					x			x		
21.- Incendis	x					x			x		
22.- Accidents causats per essers vius (rates, etc..)	x				x			x			
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles		x				x				x	
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x			x				x		

Probabilitat	Conseqüències	Estimació del risc	
B Baixa	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial	I Risc Important
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable	IN Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Abans del l'inici dels treballs s'inspeccionarà el tall d'obra a fi de detectar possibles moviments del terreny.

El front d'excavació realitzat mecànicament no sobrepassarà en més d'un metre l'altura del braç d'atac de la màquina.

No es realitzaran treballs en les proximitats de pals elèctrics, de telèfon, etc, l'estabilitat dels quals no quedi garantida.

S'estrebaran els talussos que compleixin qualsevol de les següents condicions:

PENDENT	TIPUS DE TERRENY
1/1	Terrenys movedissos, desmoronables
1/2	Terrenys tous però resitents
1/3	Terrenys molt compactes

Inspecció de travats abans del inici de qualsevol treball en el voral o la base.

Les maniobres de càrrega de camions seran dirigides per personal diferent al conductor.

Prohibició de permanència en l'entorn del radi d'acció del braç d'una màquina que estigui treballant (distància mínima de seguretat home-màquina de 5 m), per això es delimitarà la zona de la màquina mitjançant tanques autònomes tipus "ajuntament".

En cas de presència d'aigua en l'obra per pluges, inundacions, nivell freàtic, etc. Es procedirà a l'enxiquiment, en prevenció d'alteracions del terreny. Conservació de camins de circulació interna, cobrint sots, compactant, etc..

Separació dels camins de circulació del personal a peu i el de la maquinària d'obra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Botes de Goma.
- Màscara antipols.
- Guants de cuir.
- Vestit/Roba impermeables per temps plujós.
- Roba de treball.

ROTECCIÓ COL·LECTIVES

Protecció de vores d'excavació amb barana de 1 m d'altura formada per passamans, barra intermèdia i sòcol, situada a 2 m de la vora.

Prohibit l'apilament de terres o materials a menys de 2m de la vora de l'excavació.

La circulació de vehicles es realitzarà a 4 metres de la vora de l'excavació.

Utilització de cinturó de seguretat en l'accés o aproximació a menys de 2 m de la vora de talussos o excavacions.

2.3.7. Moviment de terres-excavacions de terres i pous

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequecie			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		x				x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x		x				x			
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)	x				x			x			
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)	x				x			x			
6.- Trepijatdes sobre objectes	x			x			x				
7.- Cops contra objecte immòbils	x			x			x				
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		x				x				x	
9.- Cops amb objectes o eines		x		x				x			
11. Atropellament per o entre objectes	x				x			x			
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles		x				x				x	
13.- Sobreexforços		x			x				x		
16.- Contactes elèctrics	x					x			x		
20.- Explosions	x					x			x		
21.- Incendis	x					x			x		
22.- Accidents causats per essers vius (rates, etc..)	x				x			x			
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles		x				x				x	
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x			x				x		

Probabilitat	Consequències	Estimació del risc	
B Baixa	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial	I Risc Important
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable	IN Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Els treball d'excavació de rases per a fonamentació i sanejament mitjançant retroexcavadora, es portaran a terme amb el màxim rigor en el compliment de les normes de seguretat epr evitar situacions de risc en les maniobres i circulació de la maquinaria utilitzada, per això s'ordenarà el trànsit interior, separant la circulació del personal d'obra del de la maquinaria mòbil mitjançant una tanca de protecció.

El personal que hagi de treballar dintre de les rases, pous, i treballs de sanejament coneixerà els riscos als que pot estar sotmès i serà especialista de destresa provada en aquest tipus de feina.

Paralització de treballs quan es descobreixin conduccions subterrànies d'electricitat, gas, aigua, etc, no indicades en el plànols fins que la Direcció Facultativa dicti les mesures a seguir.

S'estrebaran les rases i pous que compleixin qualsevol de les següents condicions:

Tipus de terreny	Sol·licitació	Tipus de Tall	Tipus de travat segons la profunditat del tall			
Coherent	Sense sol·lic.	Rasa	NO	Lleuger	Semi	Qualitat
Coherent	Sense sol·lic.	Pou	NO	Semi	Qualitat	Qualitat
Coherent	Sol·lici. Vial	Rasa	Lleuger	Semi	Qualitat	Qualitat
Coherent	Sol·lici. Vial	Pou	Semi qualitat	Qualitat	Qualitat	Qualitat
Coherent	Sol·lici. fonam.	Qualsevol	Qualitat	Qualitat	Qualitat	Qualitat
Solt	Sol·lici fonam.	Qualsevol	Qualitat	Qualitat	Qualitat	Qualitat
Estrebat lleuger: consisteix en realitzar un clavetejat de taulons verticals cada 1,80m						
Estrebat semi: es realitzarà un revestiment aproximat del 50% de la superfície. Els taulons aniran en posició horitzontal o vertical creuats per les corresponents corretges o "espelmes".						
Estrebat qualitat: consisteix en revestir els paraments amb taulons o taulers col·locats un al costat de l'altre.						

L'accés a una rasa o pous es realitzarà mitjançant una escala sòlida ancorada en la vora superior, estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues i sobrepassarà en 1 m la zona desembarcada.

Després de pluges o embassaments de rases i pous es realitzarà una revisió minuciosa abans de reprendre els treballs.

Per treballs que requereixin il·luminació portàtil, l'alimentació de làmpades s'efectuarà a 24 v. Els portàtils estaran proveïts de protectora i de carcassa-mànegc aïllada elèctricament.

Ordenació del trànsit interior d'obra, separant tràfic de personal del de maquinaria.

EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Màscara antipols amb filtre recanvia ble.

- Ulleres antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de cuir.
- Guants de goma.
- Cinturó de seguretat classe C.
- Vestits impermeables per a temps plujós
- Roba de treball.

PROJECCIONS COL·LECTIVES

Ordenació del trànsit en la zona de treball, separant i tancant les zones de trànsit del personal de la zona de moviment de la maquinaria mòbil. Es tindrà especial atenció durant l'accés i sortida de la retroexcavadora de la zona d'obres.

Quan la profunditat d'un pou o rasa sigui igual o superior a 1,5 m sempre s'apuntalarà i es protegirà les vores de coronació mitjançant barana reglamentaria de 90cm d'altura.

Es revisarà els apuntalaments o empostissats cada cop que el treball s'hagi interromput i sempre abans de permetre l'accés del personal a l'interior.

Quan la profunditat d'una rasa sigui inferior a 2 m, es delimitarà mitjançant tanques tipus "ajuntament".

Prohibició en dipositar terres o materials a menys de 2 m de la vora d'una rasa o pou.

La circulació de vehicles es realitzarà a 4 metres de la vora de l'excavació.

Utilització de cinturó de seguretat en l'accés o aproximació a menys de 2 m de la vora de talús o excavacions.

Es prohibeix expressament el treball simultani en una mateixa zona de màquines i personal a peu. Es mantindrà una distància mínima de seguretat home-màquina de 5 m, per això es delimitaran o tancaran adequadament la zona d'influència de la maquinaria mòbil.

2.3.8. Moviments de terres-terraplenats i reblert

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Conseqüència			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		x				x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x		x				x			
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
5.- Caiguda d'objecte depesos (materials no manipulats)	x				x			x			
6.- Trepitjades sobre objectes	x			x			x				
7.- Cops contra objecte immòbils	x			x			x				
8.- Cops amb elements mòbils de màquines		x				x				x	
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles		x				x				x	
13.- Sobreesforços		x			x				x		
16.- Contactes elèctrics	x					x			x		
20.- Explosions	x					x			x		
21.- Incendis	x					x			x		
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles		x				x				x	
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x			x				x		

Probabilitat	Conseqüències	Estimació del risc	Estimació del risc
B Baxia	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial	T Risc Trivial
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable	TO Risc Tolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat	M Risc Moderat

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixin riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Tot el personal que condueix camions i maquinaria serà especialista, estant en posició de la documentació de capacitat acreditativa.

El vehicles disposaran de llibre de manteniment amb les revisions reglamentaries al dia.

Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que contarà de forma fàcilment llegible.

Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides per persones diferent al conductor.

Es prohibeix la permanència de persones en un radi inferior als 5m al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.

Es prohibeix transportar personal fora de la cabina de conducció i/o nombre superior als seients existents en l'interior.

Reg periòdic dels talls d'obra i de les càrregues i caixes del camió, per evitar polsegures, especialment que s'hagi de circular per vies públiques.

El conductors de qualsevol vehicle estan obligats a utilitzar el casc de seguretat quan abandonin la cabina del mateix.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Botes de goma.
- Màscara antipols.
- Guants de cuir.
- Cinturó antivibratori.
- Vestits impermeables per a temps plujós
- Roba de treball.

PROTECCIONS COLLECTIVES

Tots els vehicles empleats estaran dotats de senyals acústica de marxa enredera i de cabina de protecció del conductor (pòrtic de seguretat) en cas de bolc.

Col·locació en la vora dels terraplens de topes de limitació de recorregut per l'abocament en retrocés.

Col·locació en la vora dels terraplens de baranes de 90 cm d'altura formada per passamans, barra intermèdia i sòcol, situada a 2 m de la vora.

Senyalització d'accessos i recorregut dels vehicles per l'interior de l'obra per evitar interferències.

Senyalització d'accessos a la via pública, mitjançant senyals normalitzades de "PERILL INDEFINIT" "PERILL SORTIDA DE CAMIONS I "SOTP".

2.3.9. Càrrega i transport a l'abocador

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Conseqüència			Estimació del risc					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1.- Caigudes de persones a diferents nivell	X					X			X			
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		X		X				X				
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc	X					X			X			
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)	X					X			X			
5.- Caiguda d'objecte depesos (materials no manipulats)		X				X				X		
6.- Trepitades sobre objectes		X		X				X				
7.- Cops contra objecte immòbils		X		X				X				
8.- Cops amb elements mòbils de màquines	X					X			X			
9.- Cops amb objectes o eines		X		X				X				
10.- Protecció de fragments o partícules		X			X				X			
11.- Atropellament per o entre objectes		X			X				X			
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles	X					X			X			
13.- Sobreexforços		X			X				X			
16.- Contactes elèctrics	X					X			X			
20.- Explosions	X					X			X			
21.- Incendis	X					X			X			
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles		X				X				X		

Probabilitat	Conseqüències	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baxia	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial	T Risc Trivial	I Risc Important
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable	TO Risc Tolerable	IN Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat	M Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Tot el personal que condueix camions i maquinària serà especialista, estant en posició de la documentació de capacitació acreditativa.

Els vehicles disposaran de llibre de manteniment amb les revisions reglamentàries al dia.

Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que constarà de forma fàcilment llegible.

Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides per persones diferent al conductor.

Es prohibeix la permanència de persones en un radi inferior als 5 m al voltant al camió en funcionament.

Tots els vehicles empleats estaran dotats de senyals acústica de marxa enredera i de cabina de protecció del conductor (pòrtic de seguretat) en cas de bolc.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat.

Guants de cuir.

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es prohibeix transportar personal fora de la cabina de conducció i/o en nombre superior als seients existents en l'interior.

Reg periòdic dels talls d'obra i de les càrregues i caixes del camió, per evitar polsegures, especialment que s'hagi de circular per vies públiques.

Senyalització d'accessos i recorregut de vehicles per l'interior de l'obra per evitar interferències.

Senyalització d'accessos a la via pública, mitjançant senyal normalitzades "PERILL INDEFINIT", PERILL SORTIDA DE CAMIONS" I "STOP".

Els conductors de qualsevol vehicle estan obligats a utilitzar el casc de seguretat, quan abandonin la cabina del mateix.

Es cobrirà amb un tendal la càrrega de runes dels camions amb objecte d'evitar la pols durant el seu transport.

2.3.10. Encofrats

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Conseqüència			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		x				x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x			x				x		
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		x				x				x	
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)		x				x				x	
6.- Trepijatdes sobre objectes		x			x				x		
7.- Cops contra objecte immòbils		x			x				x		
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		x				x				x	
9.- Cops amb objectes o eines		x			x				x		
10.- Protecció de fragments o partícules		x			x				x		
11. Atropellament per o entre objectes		x			x				x		
13.- Sobreexforços		x			x				x		
14.- Exposició a temperatures ambientals extremes	x					x			x		
16.- Contactes elèctrics	x					x			x		
17.- Inhalació o ingestió de substàncies nocives	x				x			x			
18. Contactes i talls per manipulació d'eines		x			x				x		
21.- Incendis	x					x				x	
27.- Malalties causades per agents químics	x				x			x			
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)	x				x			x			

Probabilitat	Conseqüències	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baxia	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial	T Risc Trivial	I Risc Important
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable	TO Risc Tolerable	IN Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat	M Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Prohibició de permanència d'operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions de descàrrega de taulons, sotaponts, puntals, ferralla, etc..

Abans de l'abocament del formigó es comprovarà la bona estabilitat del conjunt.

Eliminació de claus mitjançant extracció i escombrat dels mateixos.

Prohibició de fer foc directament sobre els encofrats.

El desencofrat es realitzarà sempre amb ajuda de falques metàl·liques, evitant desprendiments bruscos dels seus elements.

Ordre i neteja en els talls durant la realització dels treballs.

Ús de desencofrant en recintes oberts o amb bona ventilació.

Escales de mà reglamentaries (assegurades i que sobrepassin 1 m la zona de desembarco) per ascens i descens del personal als encofrats.

Prohibició expressa de trepitjar directament sobre els sotaponts dels encofrats. Es circularà sobre plataformes habilitades expressament per això.

Diàriament es realitzarà per part de l'Encarregat de Seguretat, una inspecció sobre el bon estat dels elements d'elevació (balancins, pestells de seguretat, esligues, etc.)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Botes de goma.
- Vestits impermeables per a temps plujós
- Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

S'utilitzaran xarxes de seguretat sota encofrat en la fase de col·locació de taulons d'encofrat. No es permet treballar sobre taulons sense haver col·locat prèviament les xarxes de l'encofrat.

Col·locació de baranes de 1 m d'altura, formades per passamans, barra intermèdia i sòcol, en els llocs indicats en els plànols.

Col·locació de xarxes de protecció subjectes a pescant tipus forca en els llocs indicats en els plànols.

Les forques es muntaran cada 5 m i de forma que en les cantonades de l'edifici formen una esquadra, sobrepassaran en un metre d'altura últim format en execució. Les xarxes estaran en perfecte estat i s'asseguraran al forjat mitjançant ganxos embeguts en el formigó i col·locats cada 0.5m. El cosit entre si de xarxes es realitzarà amb corda adequada, mai amb filferro o similar.

Quan sigui precís pujar les xarxes a plantes superiors o retirar-les, les plantes es protegiran, abans de retirar les xarxes, amb baranes resistents, formades per passamans a 1 m d'altura, barra intermèdia a 47 cm i sòcol de 15 cm.

Prohibició d'encofrar una nova planta sense abans haver rectificat la situació de les xarxes.

Col·locació de llistons en el fons dels encofrats de les lloses d'escales per facilitar el trànsit en aquesta fase.

Col·locació de caputxons de fusta sobre les esperes de ferralla o protectors de PVC per corrugats.

2.3.11. Treballs de manipulació del formigó

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Conseqüència			Estimació del risc					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		X			X				X			
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		X		X				X				
3.- Caigudes d'objecte per desploa a enderroc		X		X					X			
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		X			X				X			
5.- Caiguda d'objecte depesos (materials no manipulats)		X			X					X		
6.- Trepijatdes sobre objectes		X			X					X		
7.- Cops contra objecte immòbils	X				X				X			
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		X				X				X		
9.- Cops amb objectes o eines	X					X				X		
10.- Protecció de fragments o partícules		X			X				X			
11.- Atropellament per o entre objectes		X				X			X			
13.- Sobreexforços		X				X				X		
14.- Exposició a temperatures ambientals extremes	X				X	X			X			
16.- Contactes elèctrics		X			X				X			
17.- Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X				X			X			
18.- Contactes i talls per manipulació d'eines		X				X			X			
21.- Incendis	X					X					X	
27.- Malalties causades per agents químics		X			X				X			
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)	X				X			X				

Probabilitat	Conseqüències	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baxia	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial	T Risc Trivial	I Risc Important
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable	TO Risc Tolerable	IN Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat	M Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

ABOCAMENT DIRECTE MITJANÇANT CANALETA.

Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigonera a menys de 2m de la vora de l'excavació.

S'habilitaran "punts de permanència" segurs en aquelles situacions d'abocament a mitja pendent.

La maniobra d'abocament serà dirigida per un capatàs que vigilarà no es realitzin maniobres insegures.

Es prohibeix situar als operaris darrera dels camions formigonera durant el retrocés.

ABOCAMENT MITJANÇANT CUBILOT.

Es prohibeix carregar el cubilot per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.

L'obertura del cubilot per a abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca per això.

La maniobra d'aproximació es dirigirà mitjançant senyals de preestablertes fàcilment intel·ligibles pel gruista o mitjançant telèfon autònom.

Es procurarà no colpejar amb el cubilot els encofrats ni els apuntalaments.

ABOCAMENT MITJANÇANT BOMBA.

L'equip encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.

La canonada de la bomba de formigonat es recolzarà sobre cavallets, estrebant les parts susceptibles de moviment

Abans d'iniciar el bombeig de formigó s'haurà de preparar conducte (greixar les canonades) enviant massa de morter de dosificació, en prevenció de "taps" o obstruccions.

La mànega terminal de l'abocament serà governada per un mínim de dos operaris, per evitar les caigudes per el moviment incontrolat de la mateixa.

El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat serà dirigida per un operari especialista, en prevenció d'accidents per “taps” i “sobre pressions” internes.

El operaris amarraran a elements sòlids la mànega terminal, abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja.

Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la “malla” de recollida a la sortida de mànega després del recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bola es paralarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.

Es revisarà periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment que serà presentat a requeriment de la Direcció Facultativa.

FORMIGONAT DE FONAMENTS (RASES I POUS)

Abans del inici del formigonat es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessaments.

Per a vibrar el formigó s'establiren plataformes de treball mòbils, formades per un mínim de tres taulons que es disposaran perpendicularment a l'eix de la rasa o sabata.

El vibrat s'efectuarà situant-se l'operari en l'exterior de la rasa.

Es mantindrà una neteja acurada durant aquesta fase, s'eliminaran abans de l'abocament del formigó les puntes, restes de fusta, rodons i filferros.

FORMIGONAT DE MURS.

Abans del inici del formigonat es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessaments.

L'abocament del formigó es farà repartint-lo uniformement al llarg del mur, per tongades regulars, en prevenció de sobrecàrregues que puguin deformar o rebentar l'encofrat.

L'accés al extradós del mur (espai comprès entre l'encofrat extern i el talús del buidatge) s'efectuarà mitjançant escales de mà.

Es prohibeix l'accés “escalant l'encofrat” per ser una acció insegura.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

ABOCAMENT DIRECTE MITJANÇANT CANALETA

S'instal·laran forts topes finals de recorregut dels camions formigonera, en prevenció de toms.

S'instal·larà baranes sòlides davant de l'excavació protegint el tall de guia de la canaleta.

S'instal·larà un cable de seguretat amarrat a “punts sòlids” en el que enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els talls amb risc de caiguda des d'altura.

El camió formigonera estarà proveït de senyal acústica de marxa enredera.

ABOCAMENT DIRECTE MITJANÇANT CUBILOT.

Del cubilot penjaran caps guia per ajudar a la seva correcta posició de l'abocament. Es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament amb les mans, en prevenció de caigudes per moviments del cubilot.

Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura de color groc, el nivell màxim a omplir el cub per no sobrepassar la càrrega admissible.

Es senyalitzarà mitjançant traces en el terra o cordes de banderoles les zones de safates per la galleda.

ABOCAMENT MITJANÇANT BOMBA

Abans de l'inici del formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulers segurs sobre els quals es recolzaran els operaris que governin l'abocament amb la mànega.

El formigonat de pilars i elements verticals s'efectuarà governant la mànega de castillets de formigonat dotats de barana perimetral.

FORMIGONAT DE FONAMENTS (RASES I POUS)

Abans de l'inici de l'abocament del formigó es revisarà el bon estat de seguretat dels estrebats, si procedeix.

S'establirà, a una distància de 2 m, forts topes de final de recorregut per tots els vehicles que tinguin que aproximar-se a la vora de les rases per a abocar el formigó (dúmpers, camió formigonera).

S'instal·laran, sobre les rases a formigonar, passarel·les de circulació formades per un mínim de tres taulers travats entre si (60 cm d'amplada).

FORMIGONAT DE MURS.

Abans de l'inici de l'abocament del formigó, es revisarà el bon estat de seguretat dels estrebats de contenció dels talussos dels buidatge que interessen a la zona de mur on s'ha de formigonar.

Es mantindrà una distància de seguretat recomanada de 1 m entre el talús del buidatge i l'extradós del mur en execució (zona compresa entre aquest i el talús del buidatge)

Abans de l'inici del formigonat, i com remat dels treballs d'encofrat, s'haurà construït la plataforma de treball de coronació del mur des de la que ajudar les feines d'abocament i vibrat.

La plataforma de coronació d'encofrat per a abocament i vibrat, que s'establirà a tot el llarg del mur, tindrà les següents dimensions:

2.3.12. Manipulació i posada en obra d'armadures

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat						Conseqüència						Estimació del risc					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN							
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		X			X						X							
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		X		X						X								
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc	X					X				X								
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		X				X					X							
5.- Caiguda d'objecte depesos (materials no manipulats)		X			X					X								
6.- Trepitades sobre objectes		X		X					X									
7.- Cops contra objecte immòbils		X		X					X									
8.- Cops amb elements mòbils de màquines		X			X					X								
9.- Cops amb objectes o eines		X		X					X									
10.- Protecció de fragments o partícules		X			X					X								
11.- Atropellament per o entre objectes		X			X					X								
13.- Sobreexforços		X			X					X								
14.- Exposició a temperatures ambientals extremes	X					X				X								
16.- Contactes elèctrics	X					X				X								
17.- Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X			X					X								
21.- Incendis	X					X				X								
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)	X				X					X								

Probabilitat	Conseqüències	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baxia	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial	T Risc Trivial	I Risc Important
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable	TO Risc Tolerable	IN Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat	M Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Habilitació en obra d'un espai dedicat a l'apilament d'armadures.

Emmagatzematge d'armadures en posició horitzontal i sobre dorments de fusta, evitant alçades superiors a 1,5 m.

El residus o retalls de redons i filferros es recolliran apilant-los en un lloc determinat, per a la seva posterior eliminació.

Es realitzarà una escombrada diària de puntes, filferros, retalls, etc, en torn al banc de treball.

Els paquets d'armadures i la ferralla muntada es transportaran al punt d'ubicació suspesa del ganxo de la grua mitjançant dos o més esligues.

Està especialment prohibit el transport de paquets d'armadures o armadures de pilars en posició vertical.

El "ins situ" de ferralla muntada es realitzarà mitjançant tres homes, dos guiaran la peça a situar mitjançant sogues i el tercer donarà les instruccions necessàries i efectuarà manualment les correccions per situar la peça en el seu lloc.

Està prohibit enfilar-se per les armadures en qualsevol cas.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Guants de cuir.

Calçat de seguretat.

Arnès de seguretat (Risc de caiguda de altura)

Vestits impermeables per a temps plujós.

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Protecció del perímetre de plantes amb les xarxes de protecció tipus forca.

Col·locació a 10 cm de la vora del forjat d'enganxalls d'acer per a subjectar les xarxes.

No se muntaran els cercols perimetrals sense abans estar correctament instal·lades les xarxes de protecció.

Protecció de buits verticals i horitzontals amb baranes de 90 cm d'altura i xarxes.

Ús de sistemes personals anticaigudes durant el muntatge i/o desmuntatge de proteccions col·lectives (xarxes i baranes).

Col·locació de camins de 60 cm d'amplada per circular sobre els forjats en fase d'armat.

2.3.13. Paleteria

Es tracta en aquest apartat els riscos propis de l'ofici de paleta desglossats dels intrínsecs de la maquinària i medis auxiliars que s'estudien en apartats específics segons el índex.

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS.

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Conseqüència			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		x				x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x			x				x		
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		x			x					x	
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)		x			x					x	
6.- Trepitjades sobre objectes		x		x				x			
7.- Cops contra objecte immòbils		x		x				x			
8.- Cops amb elements mòbils de màquines		x			x				x		
9.- Cops amb objectes o eines		x		x				x			
10.- Protecció de fragments o partícules		x			x				x		
11.- Atropellament per o entre objectes	x				x			x			
13.- Sobreexforços		x			x				x		
15.- Contactes tèrmics	x					x			x		
16.- Contactes elèctrics		x				x				x	
17.- Inhalació o ingestió de substàncies nocives		x			x				x		
18.- Contactes i talls per manipulació d'eines		x			x				x		
21.- Incendis	x					x				x	
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles	x					x			x		
27.- Malalties causades per agents químics		x			x				x		
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x			x				x		

Probabilitat	Conseqüències	Estimació del risc	Estimació del risc
B Baxia	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial	T Risc Trivial I Risc Important
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable	TO Risc Tolerable IN Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat	M Risc Moderat

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BàSIQUES DE SEGURETAT

A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura, es prohibeix els "ponts d'un tauló".

Les zones de treball es netejaran les runes diàriament, per evitar les acumulacions innecessàries.

Les runes s'evacuaran diàriament mitjançant tremuges d'abocament muntades al seu efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.

Es prohibeix treballar al costat dels paraments acabats d'aixecar abans transcorregudes 48h si existeix un règim de vents forts incidint sobre aquests, poden esfondrar-se sobre el personal.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat.

Guants de goma.

Guants de cuir.

Botes de goma.

Arnès de seguretat.

Ulleres antiprojeccions (treballs de tall)

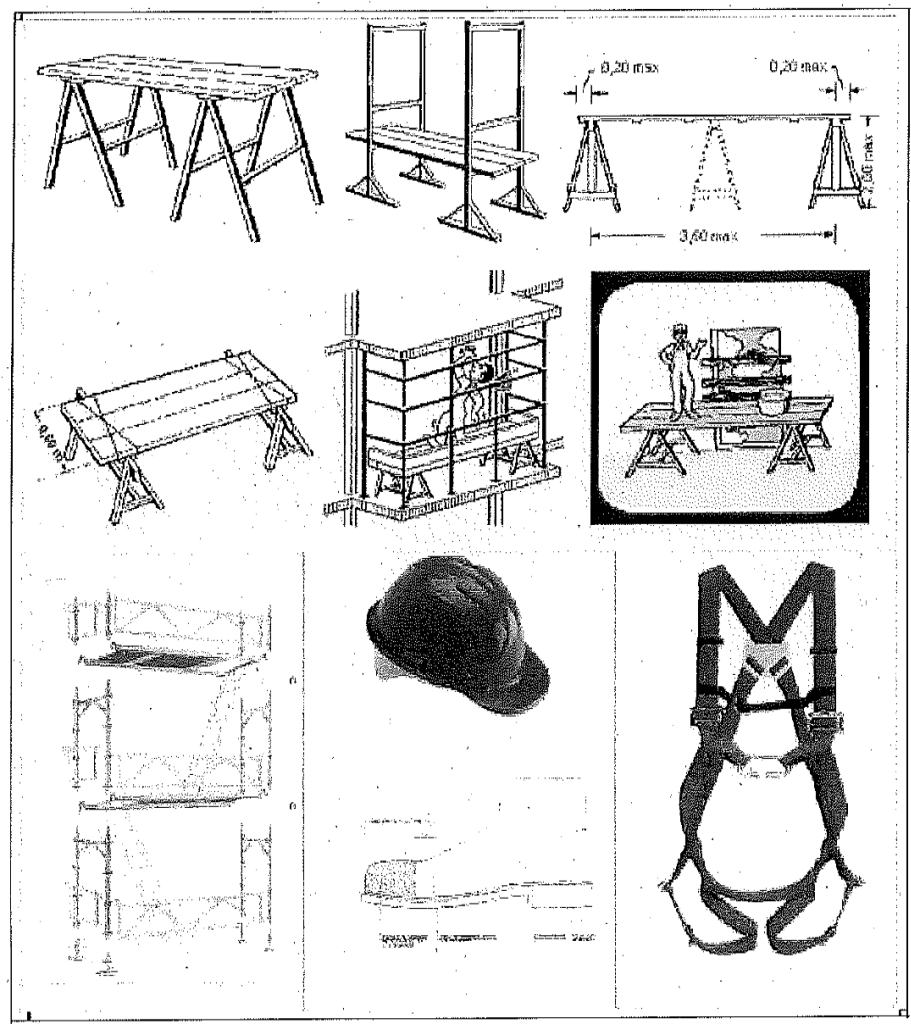
Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.

Vestits per a temps plujós.

Roba de treballs.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux, mesurats a una altura sobre el terra al voltant dels 2 m.



2.3.1.4. Paviments voreres

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			consecuencie			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x		X				X			
6.- Trepijatdes sobre objectes		x		x				x			
7.- Cops contra objecte immòbils		x			X				X		
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		x				X				X	
9.- Cops amb objectes o eines		x			X				X		
10.- Protecció de fragments o partícules		x			x				x		
11. Atropellament per o entre objectes		X			x				X		
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles	X					X			X		
13.- Sobreesforços		x			x				x		
16.- Contactes elèctrics		x				x					x
17.- Inhalació o ingestió de substàncies nocives		x			x				x		
20.- Explosions	X					X			X		
21.- Incendis		x				x			x		
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles	x					x			x		
27.- Malalties causades per agents químics		x				X				X	
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x				x				x	

Probabilitat	Consequències	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baxia	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial	T Risc Trivial	I Risc Important
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable	TO Risc Tolerable	IN Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat	M Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives i normes de seguretat, proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BàSIQUES DE SEGURETAT

La descàrrega i apilament de materials es realitzarà de forma ordenada i adequadament delimitada.

El tall de peces de paviment s'executarà en via humida en prevenció de lesions per treballar en atmosfera pulverulentes.

El tall de peces de paviment en via seca amb serra circular s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar en lo possible respirar els productes del tall en suspensió.

Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització dels clavelles mascle – femella.

Les peces del paviment es distribuiran en la zona sobre plataformes emplantades, correctament apilades dintre de les caixes de subministra que no s'obriran fins l'hora de la seva utilització. El conjunt apilat es lligarà a la plataforma d'hissament o transport per evitar els accidents per vessaments de la càrrega.

Els sacs d'aglomerant (ciment, àrids per morter..) s'hissaran mitjançant camió grua perfectament apilats i lligats. sobre plataformes emplantades, firmament amarades per evitar accidents per vessament de la càrrega.

Les caixes o paquets de paviments mai es disposaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas ni vies de circulació per evitat els accidents per ensopegada.

Cinturo – faixa elàstica de protecció de la cintura.

Ulleres antiprojeccions (treballs de talls de peces).

Mascara amb filtre mecànic recanviable específic per a material tallat (feines de tall)

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es d'aplicació les normes de protecció a tercers amb relació al tancament i senyalització dels treballs.

En els llocs de trànsit de persones (sobre voreres en construcció i assimilables) es delimitaran amb tanques autònomes tipus "ajuntament" les superfícies acabades solades, en prevenció d'accidents per caigudes.

2.3.15. Paviments

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat (desplaçaments o permanència en zones amb risc de caiguda d'objecte).

Genolleres impermeables encoixinades.

Calçat de seguretat.

Botes de goma.

Guants de goma.

Guants de cuir.

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Conseqüència			Estimació del risc					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x		X				X				
6.- Trepijatdes sobre objectes		x		x				x				
7.- Cops contra objecte immòbils		x			X				X			
8.- Cops amb elements mòbils de màquines		x				X				X		
9.- Cops amb objectes o eines		x			X				X			
10.- Protecció de fragments o partícules		x			x				x			
11.- Atropellament per o entre objectes		X			x				X			
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles	X					X			X			
13.- Sobreexforços		x			x				x			
16.- Contactes elèctrics		x				X				x		
17.- Inhalació o ingestió de substàncies nocives		x			x				x			
20.- Explosions	X					X			X			
21.- Incendis	x					X			x			
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles	x					X			x			
27.- Malalties causades per agents químics		x				X				X		
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x			x				x			

Probabilitat	Conseqüències	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baxia	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial	T Risc Trivial	I Risc Important
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable	TO Risc Tolerable	IN Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat	M Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BàSIQUES DE SEGURETAT

Es prohibeix treballar dintre del radi d'acció d'una màquina. Es respectarà la distància de seguretat de 5 m entre home i màquina.

La descàrrega i apilament de materials es realitzarà de forma ordenada i adequadament senyalitzada.

Les pistes i zones de circulació de vehicles i màquines es regaran periòdicament amb cuba d'aigua.

La planta asfàltica tindrà un sistema de depuració de gasos.

Totes les màquines tindran els mecanismes protegits contra el risc d'atrapament.

Es prohibeix la connexió dels cables elèctric als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavelles mascle – femella.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat.

Botes de goma con puntera reforçada.

Guants de goma.

Guants de curi.

Cinturó – faixa elàstica de protecció de la cintura.

Armilla reflectant.

Ulleres antiprojeccions.

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Són d'aplicació les normes de protecció a tercers amb relació al tancat i senyalització dels talls.

Totes les màquines i camions disposaran d'avisador de marxa enrere.

Es prohibeix els treballs de personal davant de les estenedores, per evitar atropellaments.

Les maniobres de marxa enrere dels camions es realitzaran mitjançant un senyalista.

2.3.16. Pintures i vernissos

En aquest apartat ha de tenir-se en compte la utilització de protecció projectada pe donar estabilitat davant al foc de les estructures.

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Conseqüència			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		X				X				X	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		X		X				X			
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc	X					X			X		
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		X			X				X		
5.- Caiguda d'objecte depesos (materials no manipulats)	X				X			X			
6.- Trepijatdes sobre objectes	X			X			X				
7.- Cops contra objecte immòbils		X		X				X			
8.- Cops amb elements mòbils de maquines	X				X			X			
9.- Cops amb objectes o eines	X			X			X				
10.- Protecció de fragments o partícules		X			X				X		
11. Atropellament per o entre objectes	X				X			X			
13.- Sobreesforços		X			X				X		
16.- Contactes elèctrics	X					X			X		
17.- Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X				X				X	
18. Contactes i talls per manipulació d'eines		X				X				X	
20.- Explosions	X					X			X		
21.- Incendis		X				X				X	
27.- Malalties causades per agents químics		X				X				X	

Probabilitat	Conseqüències	Estimació del risc	Estimació del risc
B Baxia	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial	T Risc Trivial
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable	TO Risc Tolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat	M Risc Moderat
			I Risc Important
			IN Risc Intolerable

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat),

proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Es seguiran en tot moment les instruccions o fites de seguretat, facilitades pel fabricant o subministrador per pintures o dissolvents. Si es precisa transvasar el producte a un altre recipient, aquest s'etiquetarà adequadament, en tot cas es prohibirà expressament utilitzar recipients com ampolles d'aigua o similars.

En pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues en prevenció de sobrecàrregues innecessàries.

Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.

L'emmagatzematge de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa es realitzarà de forma que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients per evitar el risc d'inflamació.

S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant (finestres i portes obertes)

Les bastides per pintar tindran una superfície de treball d'amplada mínima de 60 cm (tres taulons travats) per evitar accidents per treballs sobre superfícies insegures.

Es prohibeix la formació de bastides a base d'un tauló recolzat en els esglaons d'escalas de tisora o fent servir bidons, piles de materials,...per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.

Les escalas de mà a fer servir seran de tipus tisores, dotades de sabates antilliscants i cadena limitadora d'obertura per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres de subministra de energia sense la utilització de les clavelles mascle-femella.

Les operacions de polits (després de plastecides o impresos) mitjançant polidora elèctrica de mà s'executarà sempre sota ventilació per corrent d'aire per evitar el risc de respirar la pols en suspensió.

L'abocament de pigments en el suport (aquos dissolvent) es realitzarà des de la menor altura possible, en prevenció d'esquitxades i formació d'atmosferaes pulverulentes.

Es prohibeix fumar o menjar en les estàncies en les que es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.

S'advertirà al personal encarregat de manipular dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de necessitat d'una profunda higiene persona (mans i cara) abans de realitzar qualsevol tipus de ingesta.

Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxi tall en llocs pròxims als treballs en els que es faci us de pintures inflamables per evitar el risc d'explosió (o incendi)

Es prohibeix realitzar proves de funcionament de les instal·lacions (canonades de pressió, calderes, conductes,...) durant els treballs de pintura de senyalització o de protecció.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat (desplaçament o permanència en zones amb risc de caiguda d'objectes).

Calçat de seguretat.

Guants de goma.

Guants de cuir.

Ulleres antiprojeccions panoràmiques (partícules i gotes).

Màscara amb filtre químic específic recanviable (atmosferaes, tòxiques per dissolvents orgànics o cola a utilitzar).

Màscara amb filtre mecànic recanviable específic per pols de fusta (treballs de tall).

Barret protector contra pintura para el pelo.

Arnés de seguretat (Risc de caiguda de altura).

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Per realitzar la projecció del material de protecció de les estructures per donar estabilitat davant el foc, es mantindran totes les proteccions col·lectives col·locades per a la instal·lació de l'estructura metàl·lica.

S'estendran xarxes horitzontals sota el treball de pintura d'encavallada (i assimilables) per evitar el risc de caiguda d'altura.

La pintura d'encavallada s'executarà des de bastida tubular reglamentaria, amb el fiador de l'arnés de seguretat amarat a un unt fix de la pròpia encavallada.

Es prohibeix la utilització d'escales de mà en la vora del forjat o junt a buits verticals o horitzontals sense haver posat prèviament els medis de protecció col·lectiva) baranes superiors o xarxes) per evitar els riscos de caiguda d'altura.

S'entendran cables de seguretat amarats a punts forts dels que amaran el fiador de l'arnés de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'altura.

S'entendran cables de seguretat amarats a punts forts dels que amaran el fiador de l'arnés de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'altura.

La il·luminació mínima en les zones de treball de 100 lux mesurats a una altura sobre el paviment entorn als 2m.

Les pintures, vernissos, dissolvents, etc, S'emmagatzemaran en locals amb el títol "MAGATZEM DE PINTURES" mantenint-se sempre la ventilació per "tir d'aire" per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.

S'instal·larà un extintor al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures i en la porta d'accés s'instal·larà un rètol de "PERILL D'INCENDIS" i un altre de "PROHIBIT FUMAR".

2.3.17. Treballs en pous i sanejament

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Conseqüència			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		x				x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x			x				x		
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		x			x				x		
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)	x					x			x		
6.- Trepitades sobre objectes	x			x			x				
7.- Cops contra objecte immòbils		x		x				x			
8.- Cops amb elements mòbils de màquines		x				x				x	
9.- Cops amb objectes o eines		x		x				x			
10.- Protecció de fragments o partícules		x			x				x		
11.- Atropellament per o entre objectes		x			x				x		
12.- Atropellament per tomb de màquines o vehicles	x					x			x		
13.- Sobreexforços		x			x				x		
14.- Exposició a temperatures ambientals extremes	x					x			x		
15.- Contactes tèrmics	x					x			x		
16.- Contactes elèctrics		x				x				x	
17.- Inhalació o ingestió de substàncies nocives		x				x				x	
18.- Contactes i talls per manipulació d'eines		x			x				x		
20.- Explosions		x				x				x	
21.- Incendis		x				x				x	
22.- Accidents causats per essers vius (rates, etc..)		x			x				x		
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles	x					x			x		
27.- Malalties causades per agents químics		x				x				x	
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)	x				x			x			
29.- Malalties causades per agents biològics		x				x				x	

Probabilitat	Conseqüències	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baxia	LD Lleugerament nociu	T Risc Trivial	T Risc Trivial	I Risc Important
M Mitja	D Nociu	TO Risc Tolerable	TO Risc Tolerable	IN Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	M Risc Moderat	M Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Els tubs per a les conduccions s'apilaran en una superfície horitzontal sobre dorments de fusta i delimitat per peus drets que impedeixin que els conductors es facin que se'ls llisquin rodin.

L'ascens o descens a pous es realitzarà mitjançant escales reglamentàries fermament ancorades als extrems superior i inferior.

Els pous tindran il·luminació suficient per poder caminar per l'interior i l'energia elèctrica es subministrarà a 24 V.

Abans del inici dels treballs i durant aquests es vigilarà l'existència de gasos nocius. En cas de detecció s'ordenarà el desallotjament tot seguit, en prevenció d'intoxicacions per gas sulfhídric, carència oxigen, etc, o exposicions per existència de gas metà.

Al primer símptoma de mareig en l'interior d'un pou es comunicarà als companys i es sortirà a l'exterior posant el fet en coneixement de la Direcció Facultativa.

Es prohibeix l'accés a l'interior del pou a tota persona aliena als treballs en pous.

Es prohibeix fumar en l'interior dels pous (existeix el risc de presència de gasos o líquids inflamables).

Es prohibeix apilar material al voltant del pou en una distància inferior als 2 m.

Al voltant de la boca del pou i del torn s'instal·larà una superfície ferma de seguretat a base d'un entaulat efectuat amb taulons travats entre si.

Els ganxos de penjar del torn estaran proveïts de baldes de seguretat, en prevenció d'accidents per caigudes de càrrega.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Guants de cuir.

Guants de goma.

Calçat de seguretat.

Botes de goma.

Equipo de respiració autònoma (segons casos)

Arnés de seguretat.

Ulleres antiprojeccions.

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Sempre que existeixi perill d'enderrocament de les parets, es procedirà a estrebar segons càlculs expressos de projecte.

L'excavació del pou s'executarà posant tubs per evitar enderrocaments sobre les persones.

S'entendrà al llarg del recorregut una soga a què agafar-se per avançar en casos d'emergència.

Els treballadors romandran units a l'exterior mitjançant una soga ancorada al arnés de seguretat que permeti bé l'extracció de l'operari tirant, o en els seu defecte, la seva localització en cas de rescat.

Les zones de treball en pous tindran una il·luminació mínima de 500 lux, mesurats a una altura sobre el terra entorn als 2 m.

2.3.18. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex ii del R.D.. 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament 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 quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.

Treballs en 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 terres subterranis.

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.

Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

2.4. Primes auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en

lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidents.

2.5. Formació

Tot el personal ha de rebre, en el moment d'ingressar en l'obra, una exposició dels mètodes de treballs i riscos que aquest puguin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'emprar. S'haurà d'escollir el personal més qualificat, i fer-los hi cursos de socorrisme, de tal manera que en tots els talls disposin d'algun socorrista.

2.6. Normativa aplicable

-REAL DECRETO 337/2010, de 19 de Marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y salud en obras de construcción.

-REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. Artículo tercero. Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

-REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Artículo segundo. Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. Disposición final segunda. Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

-Directiva 92/57/CEE de 24 junio (DO:26/08/92) Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre (BOE: 25/10/97): Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Transposición de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

-Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/195). Prevención de riesgos laborales.

-RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97) Reglamento de los Servicios de Prevención.

-RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

-RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo. (O. 09/03/1971)

-RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, parar los trabajadores.

-RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

-RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97) Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

-RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97) Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

-RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

-RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Transposición de la Directiva 89/655/CEE sobre utilización de los equipos de trabajo. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971).

-O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) Reglamento de seguridad e higiene del trabajo en la industria de construcción modificaciones. O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) Art. 100 a 105 derogados por O. de 20 de enero de 1956.

-O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74° (BOE: 03/02/40) Reglamento general sobre seguridad e higiene.

-O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción vidrio y cerámica. Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

-O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86) Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de seguridad e higiene. Correcció d'errades: BOE: 31/10/86.

-O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87) Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

-O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87) Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

-O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) Reglamento de aparatos elevadores para obras. Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81).

-O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) Instrucción Técnica Complementaria MIEAEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras. Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

-O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84) Reglamento sobre seguridad en trabajos con riesgo de amianto.

-O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87) Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

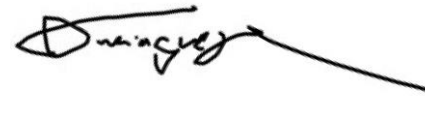
-RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89) Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

-O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71) Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo Correcció d'errades: BOE: 06/04/71 Modificación: BOE: 02/11/89. Derogados algunos capítulos por: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

-R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT- 1: Cascos no metálicos.

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores Modificación: BOE: 24/10/75.
- R. de 28 julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R.MT-4: Guantes aislantes de electricidad Modificación: BOE 25/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificación: BOE: 27/10/75.
- R. de 28 de julio 1975 (BOE: 05/09/75): N. R.MT-6: Banquetas aislantes de maniobras Modificación BOE: 28/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificación BOE: 29/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75). N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos. Modificación: BOE: 30/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas auto filtrantes Modificación. BOE: 31/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Modificación: BOE: 01/11/75.
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)
- Qualsevol altre normativa que sigui d'aplicació.



Signat: Carlos Domínguez Puig

ECCP – Núm. col·legiat 33.401

Annex 7. Gestió de residus

1. Objecte

El present estudi de gestió de residus del projecte de executiu de la xarxa primària i secundària de carril bici a Pineda de Mar, té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus; d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal.

2. Estimació i tipologia dels residus

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

Taula 1: Definició de la tipologia i l'estimació dels residus de construcció.

Materials	Tipologia ² <i>Inert, No Especial, Especial</i>	Pes (Tones)	Densitat (entre 1,5% i 0,5%)	Volum (m³ de residus)
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	49,556	1,3	38,12
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0	1,5	0
170405 (ferro i acer)	No Especial	22,368	1,5	14,912
170201 Fusta	No Especial	0	0,6	0
170203 (plàstic)	No Especial	6,75	0,9	7,5
170101 Formigó	Inert	40,32	1,5	26,88
160504 Aerosols	Especial	0	0,5	0
Total (³)		118,994		87,412

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

³ Excepte els residus Especials.

* Els quals contenen substàncies perilloses.

3. Mesures per la prevenció de residus a l'obra

A continuació s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte, per tal, de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Tot seguit s'adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, per una millor gestió de residus:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SI	NO
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	

4. Operacions de gestió de residus

Una obra té dos tipus de gestió, la de dins de l'obra i la de fora de l'obra.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres d'adequació d'espais públics estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas d'aquest espai, es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests estaran identificats amb una senyalització que indiqui quins residus ha de contenir cada recipient.

El resum de la gestió de residus dins de l'obra s'adjunta seguidament:

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1 Separació segons tipologia de residu

Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.

Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.

✓ ☐ Formigó: 46 T

☐ Maons, teules, ceràmics: 0,2 T

☐ Metall: 0,01 T

☐ Fusta: 0,01 T

☐ Vidre: 0 T

☐ Plàstic: 0,5 T

☐ Paper i Cartró: 0,5 T

Especials

☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)

La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:

- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.

- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.

- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.

- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrant, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.

Inerts

✓ ☐ contenidor per Inerts barrejats

✓ ☐ contenidor per Inerts Formigó

☐ contenidor per Inerts Ceràmica

☐ contenidor per a altres inerts

☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador

No Especials

☐ contenidor per metall

☐ contenidor per fusta

☐ contenidor de plàstic

☐ contenidor de paper i cartró

- ☐ contenidor per...
- ☐ contenidor per...
- ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
- ☒ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats

Inerts + Inerts + No Especials:

No Especials ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)

(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

2 Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra

Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.

Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:

(kg): 0 (m3): 0

Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)

(kg): 2,55 (m3): 1,7

3 Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

Inerts.

Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.



CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No Especials barrejats

Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.



CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta

Ferralla

Paper i cartró

Plàstic

Cables elèctrics



Especials

CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot



servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

Les opcions externes de gestió són:

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
4 Destí dels residus segons tipologia					
		Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:			
Inerts	Quant. estimada	Gestor		Observacions	
		Tones	m3		
☐ Reciclatge					
☐ Planta de transferència					
☐ Planta de selecció					
☒ Dipòsit	11.8.99	87,4			

Residus No Especials	Quant. estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m3	Codi	Nom	
Reciclatge:					
✓ Reciclatge de metall	22,3	14,9			
☐ Reciclatge de fusta					
✓ Reciclatge de plàstic	6,7	7,5			
☐ Reciclatge paper-cartó					
☐ Reciclatge altres					
☐ Planta de transferència					
☐ Planta de selecció					
☐ Dipòsit					

Residus Especials	Quant. estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m3	Codi	Nom	

☐ Instal·lació de gestió de residus especials

5. Plec de condicions

Figura en el present projecte el plec de condicions de totes les operacions que conformen l'enderroc de l'obra, el transport i la gestió dels residus.

6. Pressupost

El pressupost que s'ha previst per la gestió dels residus es considera inclòs en els preus de les unitats d'obra.

Concretament s'ha tingut en compte el transport de runes i la deposició controlada en abocador per una quantitat de 107,80 m3 entre residus inerts i no especials.

Com que els residus generats son en definitiva terres vegetals, s'intentarà reutilitzar-les en zones d'obra pròximes a l'obra que es descriu i que corra a compte de l'Ajuntament. En el cas que això no fos possible pel moment d'execució de les obres, es durant a l'abocador que correspon.

7. Marc legislatiu

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació en aquesta Guia:

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Peril·losos.
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos .

Annex 7. Justificació de preus

Introducció

El present annex té per objectiu la justificació de preus utilitzats per a la creació del pressupost d'execució material del projecte.

Banc de preus utilitzat

El pressupost s'ha realitzat amb el banc de preus ITEC 2024 complementant-se amb els preus nous que han sigut necessaris per definir les partides exactes.

Les partides d'obra s'ajusten a la codificació del Banc de Preus ITEC amb els següents paràmetres:

Data de preus:	2024-06
Àmbit de preus	Barcelona
Àmbit de plecs:	Catalunya
Variació de preus segons el volum d'Obra Nova:	Ora tipus
Divisa:	Euro
Definició partides d'obra:	Descripció per a projectes de promoció pública
Afegir criteri d'amidament a la definició	no

Tipus de preu:	CD (cost directe amb 5% de despeses indirectes)
----------------	---

Al pressupost d'Execució Material (PEM) obtingut se li aplicarà el 13% en concepte de Despeses generals (D.G.), el 6% del Benefici Industrial (B.I.) i el percentatge corresponent de Impost sobre el Valor Afegit (IVA).

Annex 8. Pressupost per al coneixement de l'administració.

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS SETZE MIL DOS-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS (216.207,55€)

El pressupost d'execució per contracte (incloses les despeses generals del 13%, el benefici industrial del 6% i el 21% d'IVA) ascendeix a TRES-CENTS ONZE MIL TRES-CENTS DISSET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS (311.317,25€).



Finançat per





Finançat per

