

CONNEXIÓ DELS TRAMS DE CARRIL BICI EXISTENTS A L'EIX FORMAT PER L'AV. JOSEP TARRADELLAS I L'AV. BALLESTER A VILADECANS

MEMÒRIA

FEBRER DE 2025



AJUNTAMENT DE
VILADECANS



VVAIC
MOBILITY

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Pla de Recuperació,
Transformació i Resiliència



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

CRÈDITS

Promotor

AJUNTAMENT DE
VILADECANS



Assistència tècnica



VAIC
MOBILITY

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



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Pla de Recuperació,
Transformació i Resiliència



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

ÍNDEX

Memòria.....	5
1. Objecte del projecte.....	5
2. Descripció de la solució proposada.....	7
3. Senyalització horitzontal.....	9
4. Senyalització vertical.....	9
5. Mobiliari i elements urbans.....	10
6. Adequació a la normativa vigent.....	10
7. Termini d'execució de les obres.....	11
8. Garantia.....	11
9. Revisió de preus.....	11
10. Classificació del contractista.....	11
11. Seguretat i salut.....	11
12. Caràcter de l'obra.....	11
13. Pressupost.....	12
Annex 1. Normativa vigent aplicable.....	13
1. CUESTIONS GENERALS.....	13

Annex 2. Traçat, replantejament i definició geomètrica.....	18
Annex 3. Ferms i paviments.....	19
Annex 4. Senyalització vertical.....	21
Annex 5. Drenatge.....	22
Annex 6. Organització i desenvolupament de l'obra.....	23
Annex 7. Estudi de seguretat i salut.....	24
Annex 8. Estudi de gestió de residus.....	55
1. Objecte.....	55
2. Estimació i tipologia dels residus.....	55
3. Mesures per la prevenció de residus a l'obra.....	56
4. Operacions de gestió de residus.....	56
5. Plec de condicions.....	60
6. Pressupost.....	60
7. Marc legislatiu.....	60
Annex 9. Justificació de preus.....	61
Annex 10. Pressupost per al coneixement de l'administració.....	62
Annex 11. Reportatge fotogràfic.....	63

Memòria

1. Objecte del projecte

L'objecte del projecte és la millora de l'itinerari bici existent dels trams a l'eix format per l'av. Josep Tarradellas i l'Av. Ballester a Viladecans. Aquesta infraestructura ciclista existent connecta el carril bici de la C-245 amb la ciutat en un eix vertical i vertebrà diferents equipaments i barris.

El projecte inclou les següents accions:

- Formació de guals i passos bici específics per la bici en tot el recorregut.
- Creació de carril bici d'asfalt en vorera existent, substituint el panot actual de les voreres.
- Millores en la senyalització horitzontal, vertical i mobiliari en tot el recorregut.
- Adaptar amb paviment d'accessibilitat els guals existents.

1.1. Formació de guals per a bicicletes

Es proposa la creació de guals específics per a bicicletes en tot el recorregut. L'amplada mínima útil del gual ha de ser 2,50 metres. En el cas que el gual no es trobi perpendicular a la trajectòria el gual es dissenya més ample per aconseguir aquesta amplada útil.

S'han utilitzat dos tipologies de guals:

- Guals de peces de formigó.
- Guals de panot de tres aigües.

S'ha decidit per una tipologia o un altre segons el gual de vianants adjacent.

Els guals tenen una amplada de 1,20 metres i un pendent entre el 8 i el 10%.

1.2. Creació de carril bici d'asfalt en vorera existent

Es proposa connectar els carrils bici actuals amb els guals per la bici de nova creació amb un itinerari d'asfalt per vorera.

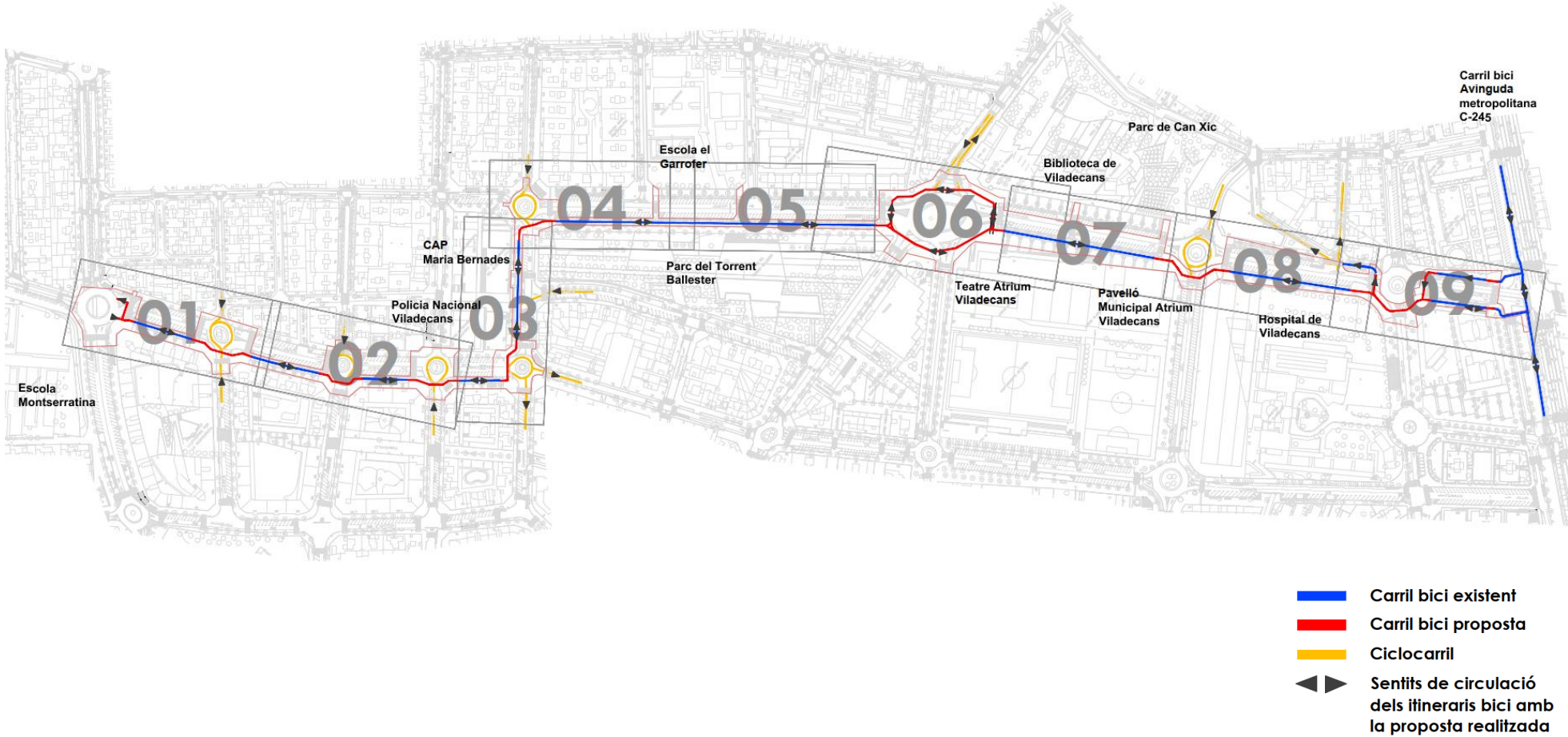
L'amplada dels itineraris serà de 2,50 metres. En els trams on el carril bici existent sigui o de 2,00 o 3,60 metres s'adaptarà l'itinerari a aquestes amplades.

1.3. Millores en la senyalització

Es proposa reforçar amb senyalització vertical els encreuaments de la bici i els itineraris compartits amb els vehicles privats

1.4. Paviments d'accessibilitat

Als guals de vianants del recorregut i els punts per on creuen els vianants el carril bici en vorera es proposa afegir paviment d'accessibilitat, d'advertència i de trajectòria.



2. Descripció de la solució proposada

Les millores de l'itinerari bici existent se situen a Av. de Josep Tarradellas, al carrer de la Mare de Déu de Montserrat i l'Avinguda de Ballester.

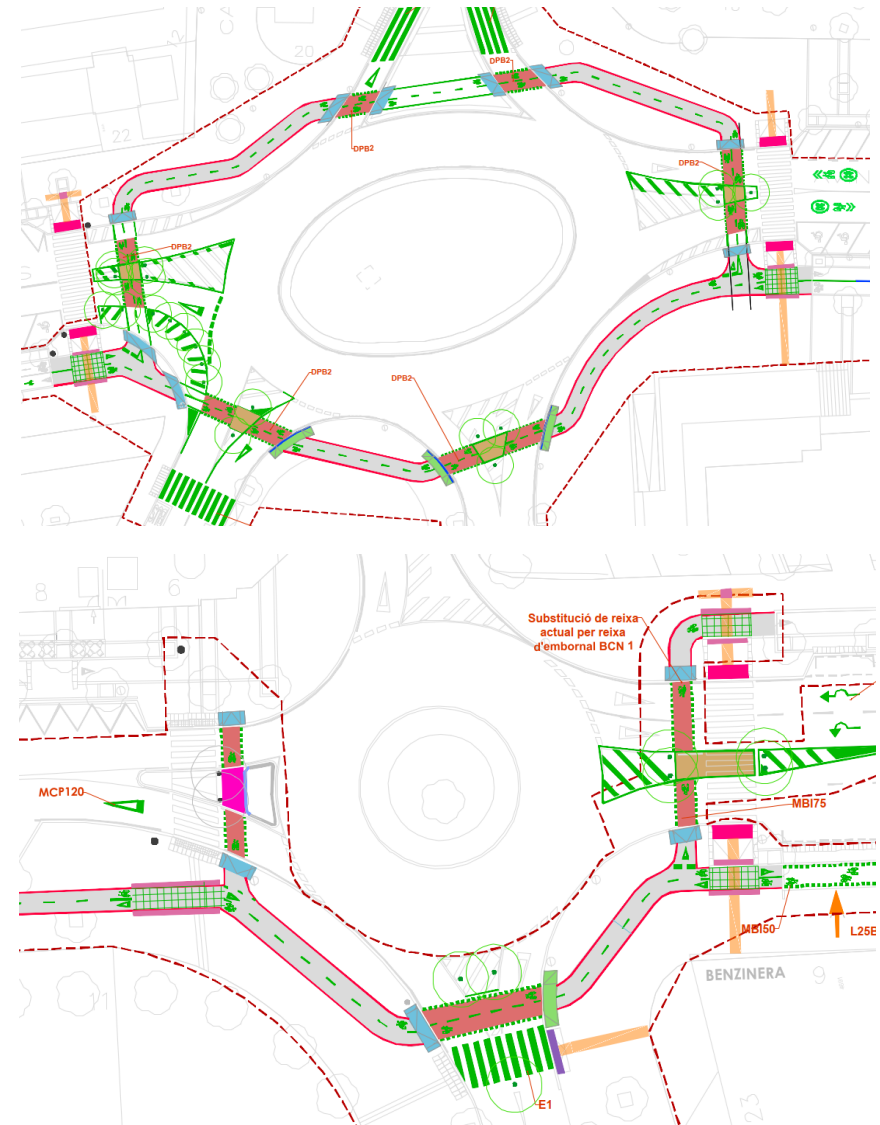
El carril bici existent es troba al lateral oest i en el carrer de la Mare de Déu de Montserrat pel costat nord.

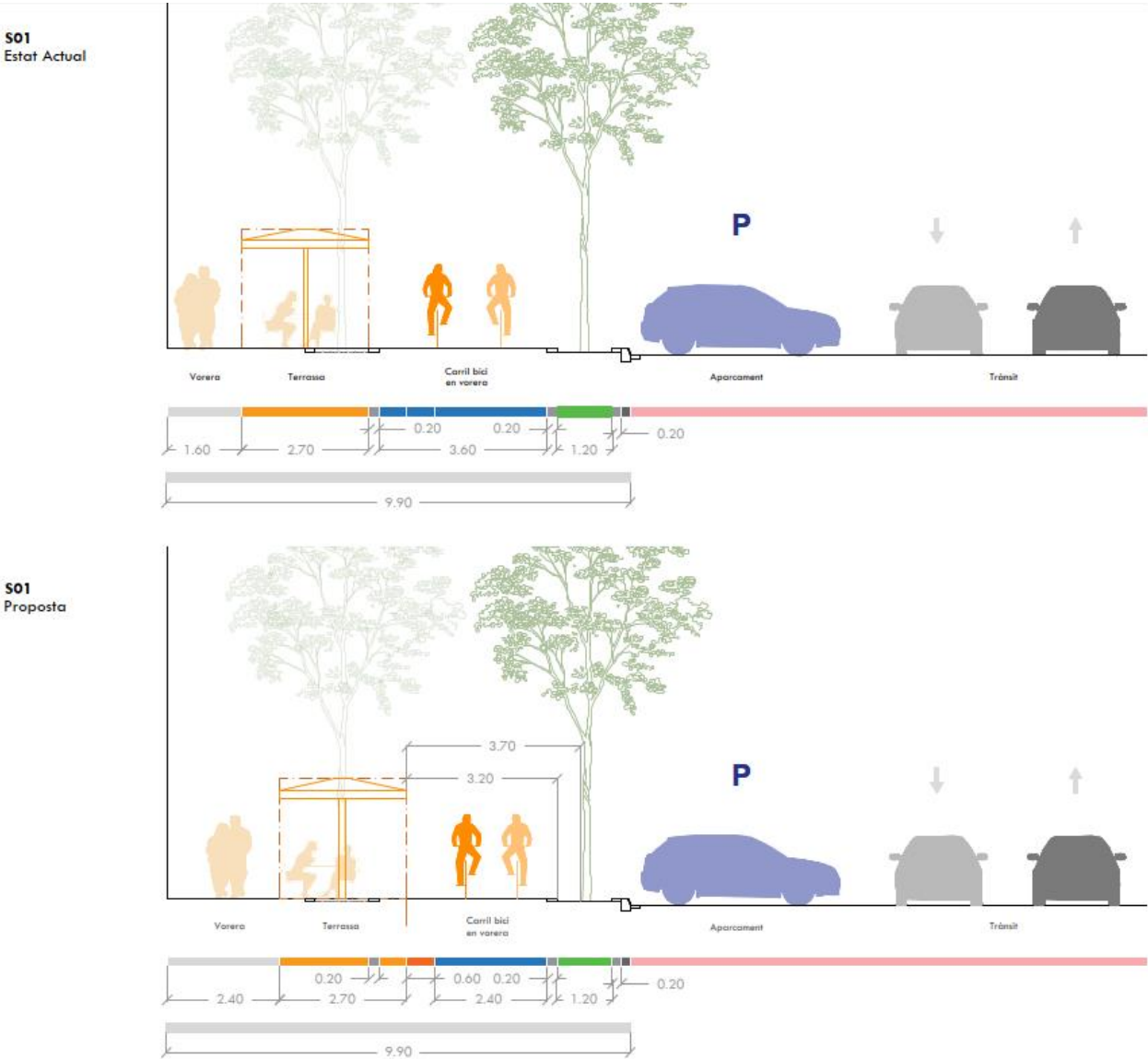
Al tram de l'Av. Josep Tarradellas la secció de l'itinerari existent varia entre els 2,00 metres i els 3,60 metres.

Entre la C-245 i l'Av. del Mil·lenari la secció és de 2,00 metres. Els nous itineraris de connexió imiten la secció de 2,00 lliures (sense comptar la peça delimitadora).

Entre l'Av. del Mil·lenari i el carrer de la Mare de Déu de Montserrat la secció del carril bici és de 3,60 metres. Els nous itineraris de connexió es projecten amb 2,00 metres d'amplada lliure (sense comptar la peça delimitadora).

Al carrer de la Mare de Déu de Montserrat i l'Avinguda de Ballester es proposa reduir el carril de circulació de 3,60 a 2,40 metres utilitzant senyalització horitzontal i mobiliari. Els nous itineraris de connexió tenen una secció de 2,40 metres (sense comptar la peça delimitadora).





3. 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:

- **Senyalització de l'itinerari bici en vorera:** es proposa línia discontinua 1,00 – 2,00 metres per definir l'eix del carril bici. Quan coincideix la trajectòria del vianant amb el carril bici s'incorporen dameros.
- **Pictogrames de bicicleta:** es dibuixen pictogrames de bicicletes a l'interior del carril bici per indicar la presència de bicicletes i també per mostrar el sentit de circulació de les bicicletes dins el carril. També es reforcen els itineraris compartits amb els vehicles a calçada amb "sharrows".
- **Senyalització de les cruïlles i passos bici:** es crea una catifa vermella amb dos pictogrames de bicicletes al punt d'encreuament per mostrar la presència de bicicletes a la calçada als vehicles que travessen la via i una línia discontinua 1,00 – 1,00 metres a l'eix central.
- **Resta de senyalització viària:** repintat de la resta de senyalització horitzontal de codi; passos de vianants, places d'aparcament, límits de velocitat, etc.

Els detalls de senyalització horitzontal es poden consultar al plànol 04.

4. Senyalització vertical

- **Senyalització del carril bici:**
S'utilitza nova senyalització vertical de l'esborrany del MITMA 2022. S'introdueix el senyal S-35 a inici de carril bici, se substitueix R407 per S-35. S'incorpora el senyal S.46 als carrers que travessen amb el carril bicicleta per indicar la presència de bicicletes creuant en ambdós sentits i on el pas bici es troba pròxim a pas de vianants. S'utilitza el senyal S-45 quan el pas bici es troba allunya del pas de vianants. El senyal B83a s'utilitza en el carril de la C-245 per indicar que és bidireccional un recorregut abans unidireccional. Finalment, el senyal P-22 s'incorpora en les entrades de les rotondes per indicar que hi ha convivència de bicis en la calçada.
- **Adequació de la senyalització existent:** es recol·loquen diferents senyals que han de compartir suport amb nous senyals. Per aquest motiu es retira el suport existent i s'instal·len suports nous amb més llargària perquè puguin ubicar-se més quantitat de senyals.

Es recol·loca un senyal d'orientació amb sis panells ubicat a la cantonada d'Avinguda de Miramar amb Av. de Ballester i un senyal de carrer a l'Avinguda de Gavà amb Josep Tarradellas costat benzina.

A l'inici del carril bici entre Avinguda del Mil·lenari i carrer Ernest Lluch es proposa senyalització vertical pels dies de mercat on s'obliga la bici a anar per calçada i s'adverteix als cotxes de la presència bici. Es proposen plaques complementàries per explicar el funcionament.

Els detalls de senyalització vertical es poden consultar al plànol 05.

5. Mobiliari i elements urbans

5.1. Elements a retirar

Elements separadors

Es retiren 6 elements separadors – biona a la illeta del carrer de Jaume Abril, per permetre el pas del carril bici.

5.2. Mobiliari a recol·locar

Cadires

Es recol·loquen 5 cadires situades a les cantonades de l'av. de Ballester als espais entre arbrat del tram de l'Avinguda per crear separació física entre el carril bici i la vorera.

MUPI

Es reubica un MUPI a l'av. de Ballester que coincideix amb el nou itinerari per a bicis.

Paperera

Es recol·loquen 2 papereres.

Terrasses

Es desplacen 80 cm les terrasses de l'av. de Ballester direcció l'itinerari bici. D'aquesta manera s'amplia la vorera i es redueix el carril bici.

5.3. Nou mobiliari

Aparcaments bici

S'instal·len aparcaments bici tipus “U” invertida d'acer galvanitzat ancorades al paviment en diferents ubicacions del recorregut.

Cadires i bancs

S'instal·len bancs i seients bici tipus BENITO_UM304N i BENITO_UM304NS en el tram de l'av. de Ballester per crear separació física entre el carril bici i la vorera.

Pilones

S'instal·len pilones en calçada per protegir el carril bici, aparcaments bici, illetes o zones zebraes que indiquen trajectòria del vehicle. S'utilitzen pilones semiflexibles de color verd i dos pilones Hospitalet negres en la illeta d'obra entre l'av. Josep Tarradellas i Av. de Gavà.

6. 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, Decret 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 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 amb el Reglament general de circulació, que prohibeix la circulació de bicicletes per voreres excepte quan estigui específicament senyalitzat.

7. Termini d'execució de les obres

El termini per a l'execució de les obres és de 14 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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 TRES MIL QUATRE-CENTS euros (Pressupost d'execució material de Seguretat i Salut: 3.400,00 €).

12. Caràcter de l'obra

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel qual 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.

13. Pressupost

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de CENT VUITANTA-QUATRE MIL QUARANTA AMB QUINZE CÈNTIMS D'EURO (184.040,15 €).

El pressupost d'execució per contracte (incloses les despeses generals del 13%, el benefici industrial del 6% i el 21% d'IVA) ascendeix a DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS (264.999,41 €).



Signat: Carlos Domínguez Puig

ECCP – Núm. col·legiat 33.401

Annex 1. Normativa vigent aplicable

1. CUESTIONS GENERALS

NORMATIVA

1.1. CONTRATACIÓ DE L'ESTAT

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Orden Circular 31/2012, de 12 de diciembre de 2012, sobre propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras de la Dirección General de Carreteras.

Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro, de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

Real Decreto 300/2011, de 4 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de contratos del sector público y se habilita al titular del Ministerio de Economía y Hacienda para modificar sus anexos.

Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007) (Consolidado).

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007).

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE del 26 de octubre de 2001).

Decreto 3854/70, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (BOE del 16 de febrero de 1971).

2. IMPACTE AMBIENTAL

NORMATIVA

Nota de servicio 1/2022, de 21 de julio, sobre recomendaciones para mejorar la sostenibilidad en los centros de conservación y explotación (COEX) de la Red de Carreteras del Estado.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).

3. SEGURETAT Y SALUT

La normativa que s'aplica de seguretat i salut es troba explicada a l'Annex de la memoria corresponent.

4. TRAÇAT

NORMATIVA

Norma 3.1- IC “Trazado” de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero de 2016).

5. DRENATGE

NORMATIVA

Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero) (Consolidado en 2019)

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (BOE del 10 marzo de 2016).

☐ Corrección de errores de la Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras. (BOE de 28 de julio de 2016).

☐ Orden FOM/185/2017, de 10 de febrero, por la que modifican la Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras y la Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

☐ Resolución de 26 de marzo de 2018, de la Dirección General de Carreteras, por la que se actualizan determinadas tablas de la norma 5.2 IC sobre drenaje superficial de la instrucción de carreteras.

Orden Circular 17/2003, de 23 de diciembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.

Máximas lluvias diarias en la España peninsular. Dirección General de Carreteras, 1999. Contiene programa informático y mapa a escala 1:800.000.

6. FERMS I PAVIMENTS

NORMATIVA

6.1. FERMS NOUS

Orden Circular OC 3/2024, de 15 de noviembre, sobre cálculo de la huella de carbono (etapas de A1 a A5) de la construcción o rehabilitación de firmes.

Orden Circular 1/2023, de 3 de abril, sobre actualización de espesores de las capas y tipos de m.b.c. y semicaliente de la Norma 6.1 IC Secciones de firme.

Nota técnica 1/2022, de 19 de mayo, Sobre la utilización del Ensayo Fénix en el control de calidad de las obras de firmes con mezclas bituminosas.

Nota técnica 03/2020, de diciembre de 2020 sobre el empleo de árido siderúrgico en firmes y pavimentos.

Nota técnica 02/2020, de 23 de octubre de 2020 para sustitución de un betún mejorado con caucho (BC) por la combinación de un betún de penetración y un aditivo de caucho en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente.

Nota técnica 01/2020, de 2 de octubre de 2020 para el proyecto y la ejecución de lechadas de cal como sistema de protección de riegos de adherencia.

Nota de Servicio 5/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre explanaciones y capas de firme tratadas con cemento.

Norma 6.1- IC “Secciones de firme”, de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre).

6.2. REHABILITACIÓ DE FERMS

Orden Circular 2/2023, de 3 de abril, sobre reutilización de capas de firmes y pavimentos bituminosos.

Nota de Servicio 2/2015, de 3 de julio, sobre el sellado de grietas en pavimentos bituminosos.

Nota de Servicio 3/2011, de 4 de octubre, sobre criterios a tener en cuenta en la redacción de los proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes.

Nota técnica refundida, de 20 de abril de 2009, sobre los factores de corrección de los equipos de auscultación de la deflexión en explanadas, firmes y pavimentos en la Red de Carreteras del Estado, que unifica y anula a las firmadas el 30 de diciembre de 2008, el 30 de enero de 2009 y el 23 de marzo de 2009.

Norma 6.3- IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre).

□ Corrección de erratas de la Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras (BOE-A-2004-9711 del 25 de mayo de 2004).

7. EQUIPAMENT VIAL

NORMATIVA

7.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL

Orden Circular OC 2/2024 sobre incorporaciones en Señalización Vertical.

Orden Circular 38/2016 sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1 IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

Nota de Servicio 4/2014, sobre la web de consulta y la actualización del inventario de señalización vertical de las carreteras de la Red del Estado.

Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo).

Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable consolidado con posterior corrección en Resolución de 16 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se corrigen errores de la de 1 de junio de 2009, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable. (Consolidado)

Anexo I. Normas de señalización circunstancial en Paneles de Señalización Variable.

Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable (BOE del 13 de junio de 2009).

Resolución de 16 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se corrigen errores de la de 1 de junio de 2009, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable (BOE del 23 de junio de 2009).

Nota de Servicio 1/2008. Señalización del Camino de Santiago.

Orden de 19 de octubre de 2001 por la que se salvan las omisiones padecidas en la Orden de 2 de agosto de 2001, por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel.

Orden, de 2 de agosto de 2001, por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel (BOE del 9 de agosto de 2001). Regula la señalización de pasos a nivel. (Consolidado)

Orden de 2 de agosto de 2001 por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel.

Real Decreto 334/1982, de 12 de febrero, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito de las Comunidades Autónomas con otra lengua oficial distinta del castellano (BOE del 27 de febrero de 1982).

Real Decreto 2296/1981, de 3 de agosto, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito territorial de las Comunidades Autónomas (BOE del 9 de octubre de 1981).

7.2. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL (MARQUES VIALS)

Nota de Servicio 2/2007, de 15 de febrero, sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.

Nota Técnica sobre los criterios para la redacción de los proyectos de marcas viales, de 30 de junio de 1998. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.

Norma 8.2- IC sobre marcas viales (Orden, de 16 de julio de 1987).

7.3. SENYALITZACIÓ EN OBRAS

Orden Circular 16/2003, de 20 de noviembre, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.

Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. —Remate de obras—.

Nota de Servicio 5/2001, de 27 de abril, sobre hitos empleados en las inauguraciones de obras a utilizar en la red de carreteras del Estado, gestionada por la Dirección General de Carreteras.

Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (Orden, de 31 de agosto de 1987).

7.4. ELEMENTS DE BALISSAMENT (FITES D'ARISTA, CAPTAFARS, ...)

Orden Circular 6/2023, de 21 de diciembre, sobre elementos de balizamiento retrorreflectantes.

Orden Circular 3/2023, de 24 de mayo. sobre bandas sonoras longitudinales fresadas.

Nota de Servicio 1/2021, de 15 de junio de 2021, sobre la cartelería de instalaciones, el equipamiento de los vehículos de conservación y explotación y elementos de balizamiento en la Red de Carreteras del Estado.

Orden Circular 309/90 C y E, de 15 de enero, sobre hitos de arista. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 703 del PG-3.

7.5. REDUCTORS DE VELOCIDAD

Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 29 de octubre de 2008).

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

Catálogo de destinos del sistema de señalización turística homologada en las carreteras del Estado. Septiembre 2021. (SISTHO).

Manual del sistema de señalización turística homologada de la Red de Carreteras del Estado. Noviembre 2014. (SISTHO)

Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal. Dirección General de Carreteras, diciembre 2012.

Catálogo de nombres primarios y secundarios. Junio de 1998.

Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997.

Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997.

Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.

Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.

☐ Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE del 26 de julio 2012).

☐ Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.

☐ Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

☐ Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

8. INFRAESTRUCTURA CICLISTA

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

Conceptos y dimensiones fundamentales de la Guía de recomendaciones para el diseño de infraestructura ciclista, julio 2024.

Guía de recomendaciones para el diseño de infraestructura ciclista, 2023.

Annex 2. Traçat, replantejament i definició geomètrica

Seccions proposades

Les seccions proposades i la seva ubicació en planta es poden consultar als plànols 03.2.1. i 03.2.2.

Es defineixen les amplades següents:

- Carril bici entre C-245 i Avinguda del Mil·lenari:
Carril bici existent a banda i banda de 2,00 m. Es proposa convertir el carril bici de la part oest en bidireccional i el carril bici est mantenir-ho unidireccional sentit pujada i empalmar-ho després del primer tram a l'itinerari principal est.
- Carril bici entre Avinguda del Mil·lenari i carrer Ernest Lluch
Es decideix mantenir l'amplada del carril bici actual de 3,60 metres.
Es proposa senyalització vertical pels dies de mercat on s'obliga la bici a anar per calçada i s'adverteix als cotxes de la presència bici.
- Carril bici a la rotonda entre el carrer Ernest Lluch i Jaume Abril:
Es dona solució d'itinerari bici en tota la rotonda, creant un carril bici bidireccional de 2,50 metres. Les il·letes de calçada es modifiquen perquè la bici pugui creuar en dos temps, amb 2,00 metres d'amplada mínima.
- Carril bici entre c. de Prat de la Riba i c. de la Mare de Déu de Montserrat:
Es manté el carril bici actual de 3,60 metres.

- Carril bici del c. de la Mare de Déu de Montserrat:
Es redueix el carril bici de 3,60 metres a 2,40 metres.
- Carril bici d'av. de Ballester:
Es redueix el carril bici de 3,60 metres a 2,40 metres. A més a més, es proposa recol·locar totes les terrasses desplaçant-les 80 cm.

Anàlisi de trajectòries de gir

Per a l'anàlisi de les trajectòries de gir s'ha emprat el programari Vehicle Tracking d'Autodesk (2025) i s'ha comprovat que en tot el recorregut les amplades són suficients per garantir les maniobres a velocitat de maniobra de 5 km/h per a busos de 12,0 metres i 2 eixos.

Els resultats de l'anàlisi de trajectòries es poden consultar al plànol 03.4.

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 3. Ferms i paviments

Es duen a terme les següents actuacions, detallades als plànols 07.

Els detalls de ferms i paviments s'han extret segons normativa vigent de la Instrucció de Carreteras Norma 6.1 IC_ Secciones de Firmes.

Creació de guals en vorera existent

S'enderroca el panot, base i vorada existent i s'instal·la nou paviment podotàtil vermell 20 x 20 x 4 cm, nova base de paviment de formigó HM-30/B/20/I+F i nova vorada de formigó tipus T-2.

Asfaltat del carril bici en vorera

Es talla el límit del carril, es demoleix els laterals panot i base en 20 cm d'amplada a cada costat i s'arranca el panot central.

Es construeix la base de formigó i la vorada fiol (8x20cm) als límits i es cobreix amb una capa de rodadura de mescla bituminosa AC16 surf d B60/70 (5 cm).

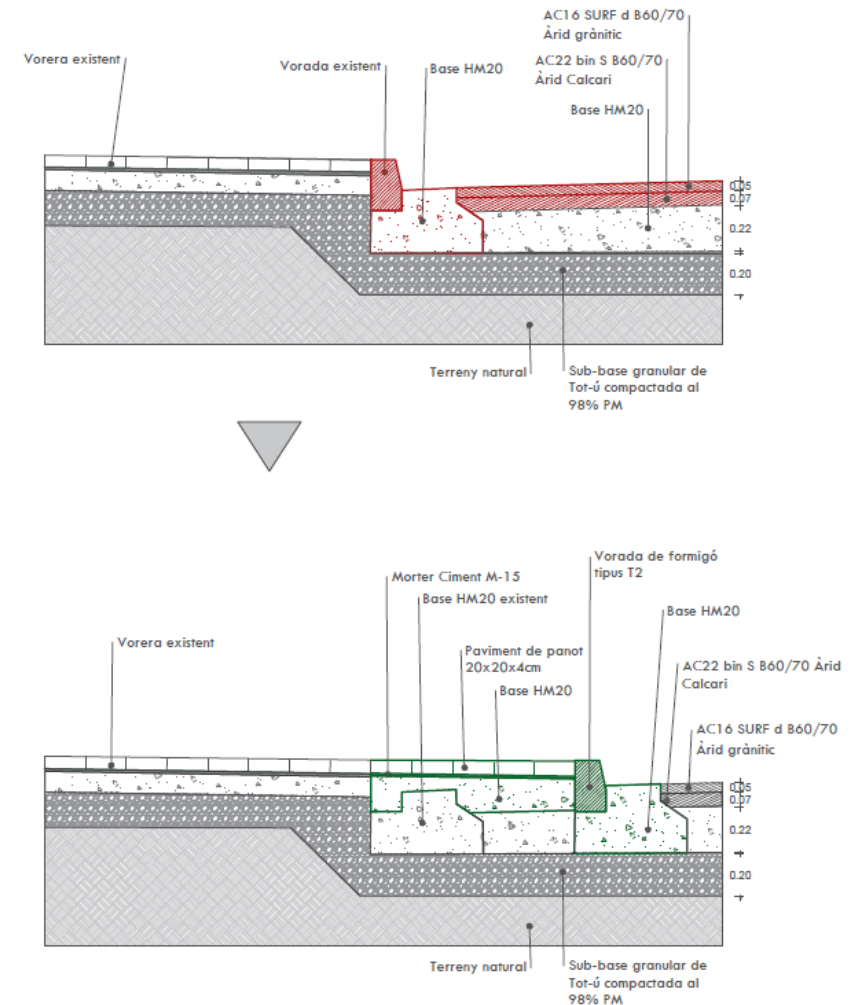
Ampliació de vorera

S'enderroca el paviment de mescla bituminosa, base i vorada existent i s'instal·la nou paviment de panot 20 x 20 x 4 cm, nova base de paviment de formigó HM-30/B/20/I+F i nova vorada de formigó tipus T-2.

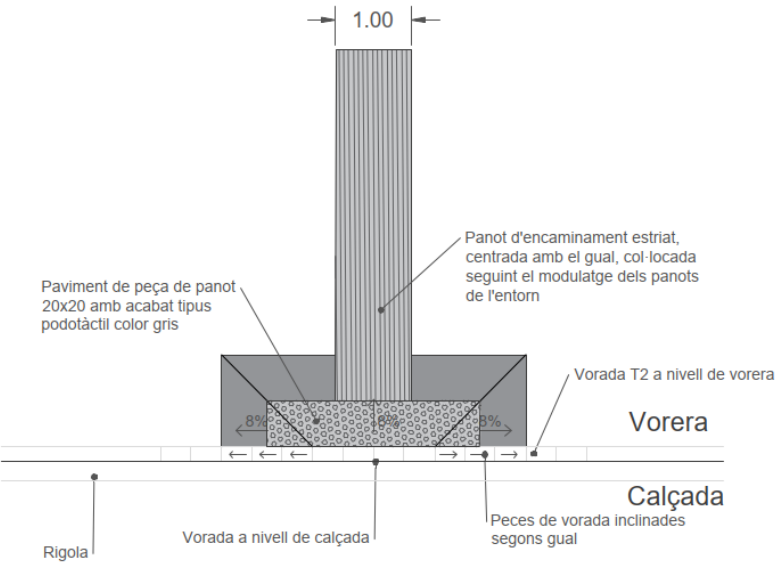
Substitució de paviments existents amb paviment d'accessibilitat

Als guals s'enderroca el paviment de panot i se substitueix per peça de botonera de 40 x 60 x 8 cm en els guals de peces de formigó, als guals de 3 aigües es col·loquen panot botonera de 20x20x4 cm.

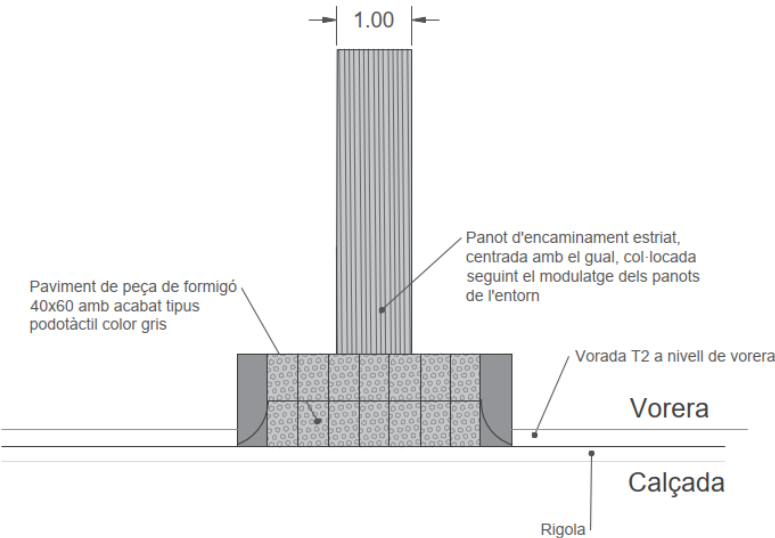
Per col·locar les franges guies, es talla el límit de panot, s'arrenca i se substitueix per peça de panot franja guia de 20 x 20 x 4 cm.



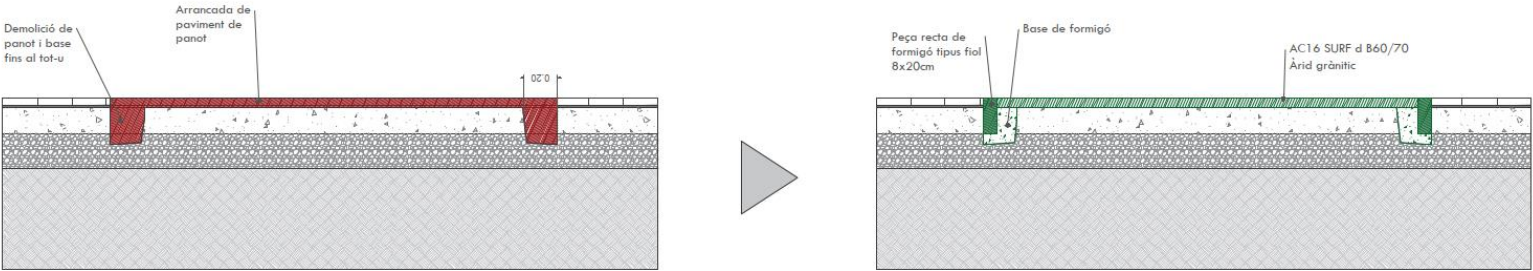
GV3. Gual de vianants a tres aigües



GVPF Gual de vianants de peces de formigó



FP09. Creació de carril bici d'asfalt en vorera



Annex 4. Senyalització vertical

Els elements de senyalització vertical emprats són d'alumini anoditzat, acabat amb capa retrorreflectora RA2.

Els suports són d'acer galvanitzat de 80x40mm i s'han comptabilitzat tots els elements addicionals per a la seva correcta instal·lació.

Annex 6. 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 a compaginar l'execució de les obres amb les circulacions.

- Fase 1: obra civil de formació de guals, ampliació de vorera del carrer Salvador Baróné i trasllat de reixa d'embornal.
- Fase 2: obra civil de creació de carril bici d'asfalt en vorera. Arrencada de panot, creació de límits del carril bici i asfaltat.
- Fase 3: senyalització horitzontal i vertical.
- Fase 4: acabats: mobiliari i altres.

Descripció del pla de treballs

Es calcula un termini de 14 setmanes.

Pla de treballs

	Setmana													
Actuació	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Treballs previs														
Fase 1														
Fase 2														
Fase 3														
Fase 4														

Annex 7. Estudi de seguretat i salut

1. Dades de l'obra

1.1. Tipus d'obra

L'obra comprèn els treballs necessaris per a les millores de l'itinerari bici existent a Viladecans

1.2. Emplaçament

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

1.3. Promotor

Ajuntament de Viladecans.

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.
- Carlos 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 maquinaria 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						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								
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		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									
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 causades 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 desprendiments 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, desprendiments, 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 maquinària.

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 maquinària 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

Armillà 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 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		
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles	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	
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 "maquina" 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 fixes 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 panells 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 ris 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 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 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 maquinaria 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						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							
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)	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							
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 per 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 quallat	Qualitat	Qualitat	Qualitat
Coherent	Sol·lici. fonam.	Qualsevol	Quallat	Qualitat	Qualitat	Qualitat
Solt	Sol·lici fonam.	Qualsevol	Quallat	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 verticals creuats per les corresponents corretges o "espelmes".						
Estrebat quallat: 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-mànc aïllada elèctricament.

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

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 maquinària 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 reglamentària 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.- 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	
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x			x				x		

Probabilitat	Conseqüències	Estimació del risc	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 maquinaria serà especialista, estant en posició de la documentació de capacitació 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 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		
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	

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 condueixi camions i maquinària serà especialista, estant en posició de la documentació de capacitat acreditativa.

Els 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 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 polsegueses, 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.- Sobreesforços		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 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.- 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 paraitzarà 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 tombs.

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 estribats, 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 estribats 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	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							
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 enfilegar-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. Paleta

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

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 clavells mascle – femella.

Les peces del paviment es distribuiran en la zona sobre plataformes emplintades, 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 emplintades, 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.

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.

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

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.

Armillà 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.- Sobreexforços		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	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 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'escales de tisora o fent servir bidons, piles de materials,...per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.

Les escales 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 nivells	x					x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell	x				x				x		
3.- Caigudes d'objecte per desplomament o enderroc	x					x				x	
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)	x				x				x		
5.- Caiguda d'objecte despresos (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		
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 éssers 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 entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para 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 algunos capítulos 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.

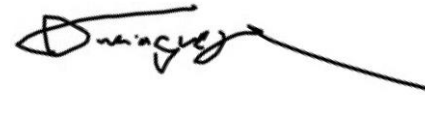
-RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89) Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

-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 8. Estudi de gestió de residus

1. Objecte

El present estudi de gestió de residus del Projecte executiu de connexió dels trams de carril bici existents a l'eix format per l'av. Josep Tarradellas i l'Av. Ballester a Viladecans, 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 (m ³ de residus)
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	1,612	1,3	1,24
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0	1,5	0
170405 (ferro i acer)	No Especial	23,325	1,5	15,55
170201 Fusta	No Especial	0	0,6	0
170203 (plàstic)	No Especial	0	0,9	0
170101 Formigó	Inert	319,245	1,5	212,83
160504 Aerosols	Especial	0	0,5	0
Total (³)		344,182		229,62

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: 319,24 T

☐ Maons, teules, ceràmics: 0,2 T

✓ ☐ Metall: 0,68 T

☐ Fusta: 0,1 T

☐ Vidre: 0,0 T

☐ Plàstic: 0, 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): 0 (m3): 0

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	320,85	214,07			

Residus No Especials	Quant. estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m3	Codi	Nom	
Reciclatge:					
✓ Reciclatge de metall	0,68	0,68			
☐ Reciclatge de fusta					
☐ Reciclatge de plàstic					
☐ 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 294,45 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 9. 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:	Urbanització PEM 0,402 M
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 10. Pressupost per al coneixement de l'administració.

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de CENT VUITANTA-QUATRE MIL QUARANTA AMB QUINZE CÈNTIMS D'EURO (184.040,15 €).

El pressupost d'execució per contracte (incloses les despeses generals del 13%, el benefici industrial del 6% i el 21% d'IVA) ascendeix a DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS (264.999,41 €).

Annex 11. Reportatge fotogràfic





