Ajuntament de Tona

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA

ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ A DIVERSOS CARRERS DEL MUNICIPI

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE TONA

OCTUBRE DE 2025

SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS

Ajuntament de Tona

ÍNDEX

Memòria

MD 1. Agents

1.1 Objecte del document
1.2 Promotor
1.3 Redacció de la memòria valorada

MD 2. Informació Prèvia

2.1 Antecedents
2.2 Estat actual i emplaçament de les diferents actuacions
2.3 Normativa urbanística

MD 3. Descripció de la memòria valorada

3.1 Descripció general
3.2 Normativa aplicable
3.3 Descripció de les actuacions contemplades
3.4. Pla de treball
3.5. Control de qualitat
3.6. Seguretat i Salut
3.7. Gestió de residus
3.8. Pressupost de les obres

Amidaments i Pressupost

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Documentació gràfica

MEMÒRIA

0. DADES GENERALS

IDENTIFICACIÓ DE L'ACTUACIÓ I AGENTS

Memòria valorada:	Arranjament de la pavimentació a diversos carrers del municipi	
Ús previst característic:	Públic. Xarxa viària	
Tipus d'intervenció:	Obres de millora	
Emplaçament:	Diversos carrers del municipi dins el nucli urbà	
Municipi:	08551 – Tona	
Promotor:	Nom:	Ajuntament de Tona
	CIF:	P-0828300-D
	Adreça:	Carrer de la Font, 10 08551 – Tona
Redacció:	David Pujol Vila – Arquitecte Tècnic Municipal SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	

(Document datat i signat electrònicament)

MD 1. AGENTS

1.1 Objecte del document

A petició de l'Ajuntament de Tona, es redacta la present memòria valorada per tal d'estudiar i executar les obres corresponents a l'arranjament del ferm existent en diversos carrers del municipi, mitjançant la reparació de diversos punts localitzats amb presència de patologies i amb la formació d'una nova capa de trànsit de mescla bituminosa en calent, d'acord amb l'Ordre FOM/3459/2033, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.3-IC "Rehabilitacion de firmes".

S'ha tingut en compte la normativa legal vigent, amb criteris de qualitat i condicionaments estètics de geometria, establint un criteri general de disminució de costos de instal·lació i manteniment i amb l'objecte que el servei prestar-se amb les degudes garanties de seguretat i qualitat.

L'objectiu de l'actuació es la millora de la capa de trànsit del paviment d'aglomerat asfàltic dels carrers del municipi que es troben en pitjor estat, per tal de garantir la seguretat en la mobilitat del municipi.

1.2 Promotor:

El promotor de l'obra és l'Ajuntament de Tona, amb NIF P-0828300D, i domicili al carrer de la Font 10, del municipi de Tona.

1.3 Redacció de la memòria valorada:

La present memòria valorada ha estat redactada per l'arquitecte tècnic David Pujol Vila, dins els Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Tona.

MD 2. INFORMACIÓ PRÈVIA

2.1 Antecedents

Per part del departament de manteniment i via pública de l'Ajuntament de Tona, s'ha elaborat un estudi de la totalitat dels carrers del municipi i s'ha constatat que alguns carrers presenten moltes deficiències en l'estat del paviment de la calçada, degut al desgast produït per els vehicles i el pas dels temps.

2.2 Estat actual i emplaçament de les diferents actuacions

Queda reflectit en el plànol de situació i emplaçament de la present memòria tècnica valorada la ubicació de les diferents actuacions dins el nucli urbà del municipi de Tona.

La intensitat de trànsit, en general és mitjana o baixa. La més elevada es centra en els carrers principals, en continuïtat amb la xarxa primària del municipi i que donen accés a la resta de vials.

S'adjunta llistat i fotografies de l'estat actual dels diferents àmbits d'actuació
(veure la documentació gràfica de la memòria tècnica valorada).

NÚMERO ACTUACIÓ	ÀMBIT ACTUACIÓ
Actuació nº 1	Carrer Barri
Actuació nº 2	Tram Carrer Joan LLussà
Actuació nº 3	Tram Carrer Amèrica (entre Carrer Balenyà i Carrer Pompeu Fabra)
Actuació nº 4	Tram Carrer Germana Victòria (Rotonda)
Actuació nº 5	Carrer Maduixes
Actuació nº 6	Tram Carrer Tarabau
Actuació nº 7	Carrer Mossèn Jacint Verdaguer
Actuació nº 8	Carrer Joan XXIII
Actuació nº 9	Carrer del Nord
Actuació nº 10	Tram Passeig de la Suïssa (entre Avinguda Balneari i Carrer Ntra. Sra. de Núria)
Actuació nº 11	Passatge Àngel Guimerà
Actuació nº 12	Carrer Metal·lúrgia (Pol. Ind. Goules) Actuacions puntuals
Actuació nº 13	Carretera de Manresa (Cruïlla Camí del Vilar)
Actuació nº 14	Carrer Lepant (entre Carrer Torres i Bages i Carrer Germana Victòria)

2.3 Normativa urbanística

Segons el planejament vigent, Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central, en sessió de data 26 de gener de 2011 i aprovada la publicació de la normativa urbanística del text refós en sessió de data 20 de juliol de 2011, els carrers són sistema de vialitat dins l'àmbit del sòl urbà.

Els carrers son de titularitat municipal segons consta en l'inventari de bens municipal. Així doncs, no es requerirà efectuar cap tipus d'afectació, expropiació, ocupació o servitud sobre terrenys de finques de titularitat privada.

MD 3. DESCRIPCIÓ DE LA MEMÒRIA VALORADA

3.1 Descripció general

Els treballs contemplats en la present memòria valorada son bàsicament l'arranjament del ferm d'aglomerat asfàltic de diversos carrers del nucli urbà del municipi.

La present actuació contribueix a la renovació urbana per a satisfer les necessitats del municipi.

En tractar-se d'una actuació de millora de diversos vials existents, no es modificarà el seu traçat ni les seves rasants.

Les rasants definitives seguiran les rasants actuals, tot realitzant una regularització de les mateixes mitjançant el fresatge previ del paviment existent en els entroncaments amb altres vials i en les entregues amb la vorada.

Ferms i paviment

Generalitats. Criteris funcional i de disseny

D'acord amb les característiques dels vials existents en els diferents àmbits definits anteriorment, la intervenció projectada es dirigeix fonamentalment a la reforma i reforç del paviment d'aglomerat asfàltic que constitueix el paviment actual.

Com a criteri general, s'ha optat per aprofitar el paviment existent com a superfície per aplicar el nou paviment d'aglomerat asfàltic de reforç (capa de trànsit), prèvia reparació dels punts que presenten algun tipus de patologia (esquerdes, trencaments, deformacions, enfonsaments, flonjalls, ...).

Així, les diferents solucions de millora del ferm consistiran, fonamentalment, en la reparació de la base en les zones localitzades amb trencaments i deformacions i en fresatges de les zones amb esquerdes, segons la major o menor gravetat de les patologies detectades en cada zona.

En les zones localitzades amb trencaments i deformacions s'ha previst un saneig del ferm existent, consistent en una capa de mescla bituminosa en calent sobre paviment de formigó, mitjançant la seva completa demolició i retirada fins a trobar la base sobre esplanada existent, la qual es presumeix de categoria mínima E2.

En les zones amb esquerdes es preveu realitzar un fresatge mecànic de la capa de mescla bituminosa en calent en un gruix variable en funció de l'afectació.

Descripció de les solucions adoptades

En general, l'execució del projecte contempla les següents operacions:

- Treballs previs i demolicions:

    - Demolició de les zones indicades en els plànols de la memòria valorada per al sanejat del paviment existent, retirada de la runa i transport a dipòsit autoritzat.

- Reparació de zones localitzades del paviment amb esquerdes sense deformacions:

Les operacions a realitzar en aquestes zones localitzades amb esquerdes consistiran en:

- Fresatge de les zones amb esquerdes: Retirada mitjançant fresadora de la capa més superficial del ferm d'aglomerat asfàltic (5 cm de profunditat), amb encaix d'entrada i sortida.

- Neteja per escombrat de la superfície resultant.

- Reg d'adherència amb emulsió bituminosa C60B4 TER o C60B3 TER.

- Reposició del ferm: Estesa i compactació d'una capa de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D, amb betum asfàltic tipus BC 50/70 i àrid granític, de 5 cm de gruix en general i de 6 cm de gruix en esquerdes longitudinals, sobre la superfície fresada.

El material resultant del fresatge es gestionarà a dipòsit autoritzat o bé es portarà al lloc indicat per l'Ajuntament pel seu abassegament i ús posterior.

- Zones localitzades amb regularització de gruix:

Les operacions a realitzar en aquestes zones consistiran en:

- Reg d'adherència amb emulsió bituminosa termoadherent C60B4 TER o C60B3 TER.
- Estesa i compactació d'una capa de trànsit de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D, amb betum asfàltic tipus BC 50/70 i àrid granític, de gruix variable, sobre el paviment actual.

- Reparació de zones localitzades del ferm amb trencaments i/o deformacions:

Les operacions previstes a realitzar en aquestes zones puntuals amb presència de flonjalls consistiran en:

- Tall del perímetre del ferm amb serra de disc.
- Demolició i retirada de les capes de paviment existent, de mescla bituminosa en calent i de formigó.
- Repàs (refinat) i compactació d'esplanada natural (fons de caixa), al 95 % del PM.
- Reg d'emprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP.
- Estesa d'una capa de formigó amb fibres, de 20 cm de gruix.

- Pavimentació de reforç (nova capa de trànsit) en tota l'amplada dels vials:

- Fresatge d'aglomerat per a falca de transició en les trobades amb altres paviments (inici i final de cada tram a reforçar i entroncaments en la confluència amb altres carrers), i escombrat de la plataforma.
- Reg d'adherència amb emulsió termoadherent C60B4 TER o C60B3 TER.
- Estesa d'una capa d'aglomerat asfàltic tipus AC16 surf D, amb betum asfàltic tipus BC 50/70, de 5 cm de gruix.

Previ a l'estesa de la nova capa de trànsit, caldrà modificar els marcs i tapes de registres de sanejament, embornals i reixes interceptores per adaptar-les a la nova rasant.

Proteccions i senyalització:

- Pintat sobre el paviment de marques de senyalització horitzontal per a ús permanent i retroreflectants amb sec, amb humitat i amb pluja, usant pintura acrílica i microesferes de vidre.

Ordre d'execució dels treballs

Les obres objecte de la present memòria tècnica valorada s'han previst en el següent ordre:

Es realitzarà un replanteig previ per tal d'identificar "in situ" les reparacions i regularitzacions de la base a realitzar en els diferents àmbits, seguint els plànols de la memòria valorada.

A continuació es realitzaran les reparacions del ferm existent en les zones que presenten patologies.

Un cop realitzades les reparacions anteriors, es realitzarà un fresatge mecànic de les vores de la calçada en contacte amb les vorades en una amplada d'1,5 metres, i es procedirà a la l'estesa i compactat d'una nova capa de trànsit de mescla bituminosa en calent de 4 cm de gruix.

Finalment, es realitzarà el pintat de la senyalització horitzontal sobre el paviment.

La senyalització provisional i protecció de les obres es realitzarà simultàniament amb els treballs anteriorment descrits.

3.2 Normativa aplicable

Per el bon compliment d'aquesta memòria valorada, en l'execució de les obres es tindran en compte les següents normatives:

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

Codi Accessibilitat, DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

Plec de prescripcions tècniques generals per a pobres de ponts i carreteres. **PG3**

Norma 6.1 – IIC i II C de 2003. "Secciones de firme".

RD 1627/1997, Seguretat i Salut en les obres de construcció.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

Com a memòria valorada d'obra local ordinària, s'ajusta a les determinacions de:

- DECRET 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS).

Accessibilitat. Supressió de barreres arquitectòniques

En matèria d'accessibilitat és d'aplicació la Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat, la qual deroga la Llei 20/1991, del 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i el Decret legislatiu 6/1994, del 13 de juliol, pel qual s'adequa la Llei 20/1991, del 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques, i la resta de disposicions de rang normatiu igual o inferior que s'oposin a aquesta llei o la contradiguin.

Mentre no s'aprovin les disposicions reglamentàries de desplegament de la Llei 13/2014, continuen vigents, en tot el que no s'hi oposin, el Decret 135/1995, del 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, del 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-).

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

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

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

El present projecte es tracta d'obres de reparació i no de nova urbanització que hagi de complir amb la normativa actualment vigent sobre supressió de les barreres arquitectòniques.

Pel mateix motiu exposat, tampoc no resulta d'aplicació al present projecte l'Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, por la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats,

Codi Tècnic de l'Edificació

L'àmbit d'aplicació Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació resta definit en l'article 2 de la Part I:

- Obres de nova construcció, excepte aquelles de senzillesa tècnica i escassa entitat constructiva que no tinguin caràcter residencial o públic i que es desenvolupin en una única planta i no afectin la seguretat de les persones.

- Obres d'ampliació, modificació, reforma i rehabilitació en edificis existents, sempre que aquestes obres siguin compatibles amb la naturalesa de la intervenció i, si escau, en el grau de protecció que puguin tenir els edificis afectats. La possible incompatibilitat d'aplicació s'haurà de justificar en el projecte i, si s'escau, compensar-se amb mesures alternatives que siguin tècnicament i econòmicament viables.

- Canvis d'ús de l'edifici, encara que això no impliqui necessàriament la realització d'obres.

Per tant, el Codi Tècnic de l'Edificació, NO és d'aplicació en el present projecte, atès que el seu àmbit és el de l'obra civil, no el de l'obra d'edificació.

3.3 Descripció de les actuacions contemplades

IMPLANTACIÓ DELS TREBALLS I ORGANITZACIÓ DE L'OBRA:

- Senyalització per a la prohibició d'aparcament amb 72 hores d'antelació i el desviament del trànsit si fos necessari per l'execució dels treballs, amb cons suficients i tanques per tal de senyalitzar en tot moment les afectacions de trànsit de vianants i vehicles.

TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

- Fresat amb mitjans mecànics del paviment d'aglomerat asfàltic.
- Càrrega i transport a abocador autoritzat dels residus procedents del fresat i enderroc de paviment.

PAVIMENTS

- Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica, amb una dotació de 1,5 kg/m2, neteja del ferm inclosa.
- Subministrament de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, AC16 surf 50/70 D, amb granulat per a rodament i betum asfàltic de penetració, col·locació a obra i compactació al 98% de l'assaig Marshall, de mescla bituminosa en calent, inclòs remats.

SENYALITZACIÓ

- Senyalització horitzontal amb pintura vial per a places d'aparcament, línies de gual per entrades de vehicles, passos de vianants i senyalització de STOP o cedeix el pas a les cruïlles.

SERVEIS AFECTATS

L'empresa adjudicatària de les obres es farà responsable de la recerca dels serveis afectats de les diferents companyies de serveis, quedant obligada a contactar amb totes i cada una de les companyies abans de l'inici de les obres.

Les reparacions dels serveis afectats per trencaments accidentals, les portarà a terme el contractista amb tota urgència, i al seu càrrec.

Els serveis que són susceptibles d'afectació amb l'execució de les actuacions del present projecte, sense detriment dels omesos, són :

Xarxa de clavegueram
Línies de Baixa Tensió aèries i soterrades.
Línia telefònica i fibra aèria i soterrada
Xarxa d'aigua potable
Xarxa de gas natural
Enllumenat públic soterrat.

No obstant això, abans del començament efectiu de les obres caldrà efectuar el replantejament i comprovació de la possible afectació dels serveis esmentats.

3.4 Pla de treball

El termini previst per a l'execució de la totalitat de les obres definides en la present memòria valorada, ateses la seva tipologia i característiques, s'estima en **3 SETMANES** comptat a partir de la signatura de l'Acta de comprovació de replanteig o d'inici d'obres, i segons el programa de desenvolupament dels treballs –pla d'obra-, de caràcter indicatiu, següent.

PLA DE TREBALL

	SETMANA 1					SETMANA 2					SETMANA 3				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Demolicions i fresat															
Paviments															
Senyalització															
Seguretat i Salut															
Imprevistos obra															

Un cop finalitzades les obres es formalitzarà la preceptiva Acta de recepció final, fitxant-se com a període de garantia de les mateixes el de DOTZE MESOS, atès que s'entén aquest període com a suficient per a poder observar el comportament de l'obra executada i poder, si s'escau, corregir i/o reparar qualsevol defecte que s'hagi detectat.

El termini d' execució dels treballs previstos en aquesta memòria és de **3 SETMANES**, aquest termini haurà de ser justificat i/o millorat pel contractista que accedeixi a la licitació de les obres mitjançant una planificació de l'obra.

REVISIÓ DE PREUS

La revisió de preus es regirà pel que especifiqui el Plec de Condicions Administratives que regeixi la contractació de les obres.

D'acord amb les disposicions vigents, el contractista no pot reclamar, amb el pretext d'error o d'omissió, cap modificació en els preus senyalats amb lletra al Quadre de preus núm. 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats, amb la baixa corresponent segons la millora que s'hagués obtingut a l'adjudicació.

Els preus del Quadre de preus núm. 2, s'han d'aplicar únicament i exclusivament en els casos que calgui abonar obres incompletes, quan per rescissió del contracte o per altra causa no arribin a acabar-se les obres contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establerta a l'esmentat quadre.

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

L'apartat 1.a) de l'article 77 −Exigència i efectes de la classificació− 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, estableix que per als contractes d'obres, el valor estimat dels quals sigui igual o superior a 500.000 EUROS, serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat. Per als contractes d'obres, el valor dels quals sigui inferior a 500.000 EUROS, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència econòmica, financera i tècnica dels empresaris mitjançant un, diversos o tots els mitjans que estableixen els articles 86 a 88 de la LCSP en els termes que recullin els plecs de clàusules administratives particulars corresponents que regiran les licitacions per a les adjudicacions dels contractes d'obres.

D'acord amb aquestes previsions i atès que el valor estimat del contracte per a l'execució de les obres definides en la present memòria valorada és inferior a 500.000 euros, no serà exigible la classificació del contractista.

El plec de clàusules administratives particulars que regirà el procediment de licitació per l'adjudicació del contracte d'obres definirà els criteris de solvència exigits necessaris per a establir la tipologia d'empresa capacitada per a executar les obres, els quals s'hauran d'indicar a l'anunci de licitació o a la invitació a participar en el procediment.

DECLARACIÓ D'OBRA COMPETA

En compliment de l'article 13 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, 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 (LCAP), i 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 definit en els articles 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre i 13.3 de ja LCAP, susceptible de ser destinada a l'ús general o al servei corresponent, sense perjudici de les ampliacions de què pugui ser objecte posteriorment, i compren tots i cadascun dels elements que siguin necessaris per utilitzar l'obra.

Així mateix, es fa constar que la present memòria valorada d'obra ordinària conté tota la documentació exigida, segons la seva naturalesa i característiques, per l'article 24 i següents del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, per 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, així com per l'article 18 de la Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'Obra Pública.

3.5 Control de qualitat

Els costos del Programa, Pla i el propi control seran a càrrec del contractista fins el límit de l'1,5% del import de licitació (PEC sense IVA).

Materials importants a controlar:

MATERIAL	CERTIFICAT	ASSAIG	MOSTRA ACCEPTADA DF	TRAÇABILITAT
Aglomerat AC16 surf	X	X	X	X
Regs imprimació emulsió bituminosa		X	X	

- Certificat: Materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, essent imprescindible per a iniciar la seva col·locació en l'obra. Es tracta del certificat de qualitat del producte, no de l'empresa fabricant, és a dir, el compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins el procés de selecció.

- Assaig: Materials que hauran de ser assajats per part d'un laboratori acreditat.

- Mostra acceptada per la DF: La DF haurà de comprovar la mostra del material abans de ser sotmesa a les proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.

- Traçabilitat: Caldrà deixar constància de la localització en obra de cada subministrament del material.

3.6 Seguretat i Salut

D'acord amb el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció s'ha redactat i incorporat al present projecte com a VOLUM 2 el corresponent Estudi bàsic de seguretat i salut en el treball.

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, el contractista haurà d'elaborar un Pla de seguretat i salut en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'Estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

En tant que es tracta d'una obra per a una Administració Pública, aquest Pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'òrgan de l'Ajuntament de Riells i Viabrea adjudicador de l'obra.

Durant el termini de les obres es complirà amb la normativa de senyalització i protecció actualment vigent en tots els seus extrems.

El contractista tindrà la obligació de protegir tot l'àmbit de treball i restringir el pas de tota persona aliena a la mateixa. També es realitzaran totes les instal· lacions higièniques necessàries per a l'equip de treball. En tot cas es seguiran les ordres i indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'obra.

3.7 Gestió de residus

En el següent apartat es justifica que les operacions de gestió dels residus produïts durant l'obra, que complirà les determinacions establertes en el **Reial Decret 105/2008** Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, **Decret 89/2010** Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc i **Reial Decret 210/2018** Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

Al inici de l'obra l'empresa constructora haurà de presentar davant la direcció facultativa, el document d'acceptació d'un dipòsit signat per un gestió autoritzat, en el qual garanteix la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra i l'import del dipòsit.

En un principi, les runes i terres seran tractats per:

A determinar per l'empresa contractista adjudicatària de l'obra, aquesta haurà d'aportar la documentació al inici de l'obra.

Tipus de Residu	M3	Tones
Residus d'enderroc - CODI CER 170102	1.080,31	1.728,49

Al final de l'obra s'haurà de justificar el volum de residus tractats.

3.8. Pressupost de les obres

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		194.747,71
	Subtotal	194.747,71
13 % Despeses Generals SOBRE 194.747,71		25.317,20
6 % Benefici Industrial SOBRE 194.747,71		11.684,86
21 % IVA SOBRE 231.749,77		48.667,45
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	280.417,22

El pressupost d'execució material en que es valora aquesta obra, és de **194.747,71 €** (CENT NORANTA-QUATRE MIL SET-CENTS SETANTA-SET euros amb SETANTA-UN cèntims).

El pressupost total de contracte i per coneixement de l'administració de les obres descrites en la memòria tècnica valorada ascendeix a la quantitat de **280.417,22 €** (DOS-CENTS VUITANTA MIL QUATRE-CENTS DISSET euros i VINT-I-DOS cèntims) amb el 13% de despeses generals, el 6% de benefici industrial i el 21% d'IVA inclòs.

Aquest preu no contempla la realització de la Direcció d'obra ni la Coordinació de Seguretat i Salut en fas d'execució, que es podrà portar a terme dins els serveis tècnics municipals o contractar a tècnic extern.

(Document datat i signat electrònicament)

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		194.747,71
	Subtotal	194.747,71
13 % Despeses Generals SOBRE 194.747,71.....		25.317,20
6 % Benefici Industrial SOBRE 194.747,71.....		11.684,86
21 % IVA SOBRE 231.749,77.....		48.667,45
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	280.417,22

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS VUITANTA MIL QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Demolicions, Moviments de terres i Gestió residus	24.028,68
Capítol	01.02	Ferms i Paviments	155.907,98
Capítol	01.03	Pintura vial	10.311,05
Capítol	01.04	Partides Alçades	4.500,00
Obra	**01**	**Pressupost MTV_2025**	**194.747,71**
		194.747,71	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost MTV_2025	194.747,71
			194.747,71

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost MTV_2025
Capítol 01 Demolicions, Moviments de terres i Gestió residus

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada. Inclou desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres Inclou desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent. (P - 6)	0,95	17.285,000	16.420,75
2	P2R5-DT1I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 7)	6,99	1.080,313	7.551,39
3	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	14,79	0,000	0,00
4	DESMUNT	u	Desmuntatge i retirada de banda sonora i reductora de velocitat de cautxú amb làmines reflectants i antilliscants de 3 cm de gruix i 60 cm d'amplària, a tot l'ample de la calçada, formada per peces de 600x500x300 mm, amb la part proporcional d'elements terminals i fixacions, fixada al paviment. (P - 3)	15,20	1,000	15,20
5	CONT	u	Treballs per desplaçar i recolocar contenidor de brossa / vidre, a menys de 100 m de distància de la ubicació existent. (P - 2)	20,67	2,000	41,34

TOTAL Capítol 01.01 24.028,68

Obra 01 Pressupost MTV_2025
Capítol 02 Ferms i Paviments

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9L1-E97R	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2. Inclou desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent. (P - 10)	0,50	17.285,000	8.642,50
2	P9H5-E86G	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada. Inclou desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent. (P - 9)	71,05	2.072,702	147.265,48

TOTAL Capítol 01.02 155.907,98

Obra 01 Pressupost MTV_2025
Capítol 03 Pintura vial

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la superfície existent	0,80	555,000	444,00

PRESSUPOST

			- Replanteig i premarcat - Aplicació de la marca vial - Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat (P - 12)			
2	ZEBRA	m2	Pintat zebrejat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, de 50 cm d'amplària per a pas de vianants, amb pintura acrílica color blanc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. Inclòs premarcatge. Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. (P - 16)	7,25	892,000	6.467,00
3	PBA4-DXSW	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la superfície existent - Replanteig i premarcat - Aplicació de la marca vial - Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat (P - 13)	1,99	279,000	555,21
4	PBA2-FIHO	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la superfície existent - Replanteig i premarcat - Aplicació de la marca vial - Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat (P - 11)	18,54	32,000	593,28
5	STOP	ut	Pintat sobre paviment de marca vial, simbol STOP, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb pintura acrílica de color blanc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. Inclòs premarcatge. (P - 15)	50,34	16,000	805,44
6	CEDEIX	ut	Pintat sobre paviment de marca vial, simbol CEDEIX EL PAS, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb pintura acrílica de color blanc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. Inclòs premarcatge. (P - 1)	50,34	18,000	906,12
7	GUAL	ut	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua, GUAL entrada de vehicles, amb una longitud mitja de 5 metres, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. Inclòs premarcatge. (P - 4)	18,00	30,000	540,00

TOTAL Capítol 01.03 **10.311,05**

Obra 01 Pressupost MTV_2025

Capítol 04 Partides Alçades

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SSS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre de treballs d'implantació i seguiment de mesures de Seguretat i Salut. Inclou la redacció del Pla de Seguretat i Salut. Senyalització provisional dels carrers en un radi de 150 metres, inclòsa la senyalització i la mà d'obra de col·locació i posterior retirada. Senyalització de prohibició d'estacionament a carrers dins àmbit actuació, inclòsa la senyalització i la mà d'obra de col·locació amb 72 hores d'antel·lació i la posterior retirada. Mesures de seguretat i salut necessàries per executar l'obra, seguretat vial, senyalització, abalisament, desviaments provisionals, proteccions col·lectives, proteccions individuals, senyalització, ... segons indicació de la Direcció de l'Obra i el Coordinació de seguretat i salut. (P - 14)	2.500,00	1,000	2.500,00

PRESSUPOST

2	IMP	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos que puguin apareixer durant l'execució de l'obra. (P - 5)	2.000,00	1,000	2.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**4.500,00**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST MTV_2025
Capítol 01 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ RESIDUS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada. Inclou desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres Inclou desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Actuacio nº1 - Carrer Barri		1,000	2.695,000			2.695,000
2	Actuacio nº2 - Carrer Joan LLussà		1,000	2.740,000			2.740,000
3	Actuacio nº3 - Carrer Amèrica Tram		1,000	915,000			915,000
4	Actuacio nº4 - Carrer Germana Victoria Rotonda		1,000	1.545,000			1.545,000
5	Actuacio nº5 - Carrer Maduixes		1,000	805,000			805,000
6	Actuacio nº6 - Carrer Tarabau		1,000	920,000			920,000
7	Actuacio nº7 - Carrer Mossen Jacint Verdaguer		1,000	620,000			620,000
8	Actuacio nº8 - Carrer Joan XXIII		1,000	1.395,000			1.395,000
9	Actuacio nº9 - Carrer Nord		1,000	650,000			650,000
10	Actuacio nº10 - Passeig Suissa		1,000	1.770,000			1.770,000
11	Actuacio nº11 - Passatge Angel Guimerà		1,000	980,000			980,000
12	Actuacio nº12 - Carrer Metal·lurgia (Pol. Ind.)		1,000	200,000			200,000
13	Actuacio nº13 - Carretera Manresa		1,000	300,000			300,000
14	Actuacio nº14 - Carrer Lepant		1,000	1.550,000			1.550,000
15	Previsio ...		200,000				200,000

TOTAL AMIDAMENT **17.285,000**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R5-DT1I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fresat asfalt		1,250	17.285,000		0,050	1.080,313

TOTAL AMIDAMENT **1.080,313**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fresat asfalt (trasllat terreny Ajuntament per posterior reaprofitament)		0,000	1.080,310			0,000

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	DESMUNT	u	Desmuntatge i retirada de banda sonora i reductora de velocitat de cautxú amb làmines reflectants i antilliscants de 3 cm de gruix i 60 cm d'amplària, a tot l'ample de la calçada, formada per peces de 600x500x300 mm, amb la part proporcional d'elements terminals i fixacions, fixada al paviment.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Actuacio nº2 - Carrer Joan Llussà		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 CONT u Treballs per desplaçar i recolocar contenidor de brossa / vidre, a menys de 100 m de distància de la ubicació existent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Previsio		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST MTV_2025
Capítol 02 FERMS I PAVIMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9L1-E97R	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2. Inclou desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Actuacio nº1 - Carrer Barri		1,000	2.695,000			2.695,000
2	Actuacio nº2 - Carrer Joan LLussà		1,000	2.740,000			2.740,000
3	Actuacio nº3 - Carrer Amèrica Tram		1,000	915,000			915,000
4	Actuacio nº4 - Carrer Germana Victoria Rotonda		1,000	1.545,000			1.545,000
5	Actuacio nº5 - Carrer Maduixes		1,000	805,000			805,000
6	Actuacio nº6 - Carrer Tarabau		1,000	920,000			920,000
7	Actuacio nº7 - Carrer Mossen Jacint Verdaguer		1,000	620,000			620,000
8	Actuacio nº8 - Carrer Joan XXIII		1,000	1.395,000			1.395,000
9	Actuacio nº9 - Carrer Nord		1,000	650,000			650,000
10	Actuacio nº10 - Passeig Suissa		1,000	1.770,000			1.770,000
11	Actuacio nº11 - Passatge Angel Guimerà		1,000	980,000			980,000
12	Actuacio nº12 - Carrer Metal·lurgia (Pol. Ind.)		1,000	200,000			200,000
13	Actuacio nº13 - Carretera Manresa		1,000	300,000			300,000
14	Actuacio nº14 - Carrer Lepant		1,000	1.550,000			1.550,000
15	Previsio ...		200,000				200,000

TOTAL AMIDAMENT **17.285,000**

2 P9H5-E86G t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada. Inclou desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Actuacio nº1 - Carrer Barri		1,000	2.695,000	0,050	2,450	330,138
2	Actuacio nº2 - Carrer Joan LLussà		1,000	2.740,000	0,050	2,450	335,650
3	Actuacio nº3 - Carrer Germana Victoria Tram		1,000	550,000	0,050	2,450	67,375
4	Actuacio nº4 - Carrer Germana Victoria Rotonda		1,000	1.545,000	0,050	2,450	189,263
5	Actuacio nº5 - Carrer Maduixes		1,000	805,000	0,050	2,450	98,613
6	Actuacio nº6 - Carrer Tarabau		1,000	920,000	0,050	2,450	112,700
7	Actuacio nº7 - Carrer Mossen Jacint Verdaguer		1,000	620,000	0,050	2,450	75,950
8	Actuacio nº8 - Carrer Joan XXIII		1,000	1.395,000	0,050	2,450	170,888
9	Actuacio nº9 - Carrer Nord		1,000	650,000	0,050	2,450	79,625

AMIDAMENTS

10	Actuacio nº10 - Passeig Suissa	1,000	1.770,000	0,050	2,450	216,825
11	Actuacio nº11 - Passatge Angel Guimerà	1,000	980,000	0,050	2,450	120,050
12	Actuacio nº12 - Carrer Metal·lurgia (Pol. Ind.)	1,000	200,000	0,050	2,450	24,500
13	Actuacio nº13 - Carretera Manresa	1,000	300,000	0,050	2,450	36,750
14	Actuacio nº14 - Carrer Lepant	1,000	1.550,000	0,050	2,450	189,875
15	Previsio ...	200,000		0,050	2,450	24,500

TOTAL AMIDAMENT **2.072,702**

Obra 01 PRESSUPOST MTV_2025
Capítol 03 PINTURA VIAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la superfície existent - Replanteig i premarcat - Aplicació de la marca vial - Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Actuacio nº1 - Carrer Barri						
2	Linies separacio carril		7,000	5,000			35,000
3	Actuacio nº3 - Carrer Amèrica Tram						
4	Linies separacio carril		2,000	5,000			10,000
5	Actuacio nº4 - Rotonda						
6	Linies separacio carril		10,000	5,000			50,000
7	Linia discontinua		30,000				30,000
8	Illa		30,000				30,000
9	Actuacio nº5 - Carrer Maduixes						
10	Linies aparcament zona blava		17,000	10,000			170,000
11	Actuacio nº6 - Carrer Tarabau						
12	Linies discontinues aparcament		2,000	35,000			70,000
13			4,000	2,500			10,000
14	Actuacio nº7 - Carrer Mossen Jacint Verdaguer						
15	Linies separacio carril		2,000	5,000			10,000
16	Actuacio nº8 - Carrer Joan XXIII						
17	Linies separació carril		5,000	5,000			25,000
18	Actuacio nº9 - Carrer Nord						
19	Linies separació carril		5,000	5,000			25,000
20	Actuacio nº10 - Passeig Suissa						
21	Linies separacio carril		2,000	5,000			10,000
22	Actuacio nº13 - Carretera Manresa						
23	Linies separacio carril		1,000	40,000			40,000
24	Actuacio nº14 - Carrer Lepant						
25	Linies separacio carril		3,000	5,000			15,000
26	Previsio		25,000				25,000

TOTAL AMIDAMENT **555,000**

AMIDAMENTS

2 ZEBRA m2

Pintat zebrejat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, de 50 cm d'amplària per a pas de vianants, amb pintura acrílica color blanc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. Inclòs premarcatge.
Criteri d'amidament: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Actuacio nº1 - Carrer Barri						
2	Pas vianants		5,000	7,000	4,000		140,000
3	Actuacio nº3 - Carrer Amèrica Tram						
4	Pas vianants		2,000	8,000	4,000		64,000
5	Actuacio nº4 - Rotonda						
6	Pas vianants		2,000	6,000	4,000		48,000
7			2,000	8,000	4,000		64,000
8			1,000	10,000	4,000		40,000
9	Actuacio nº5 - Carrer Maduixes						
10	Pas vianants		1,000	8,000	4,000		32,000
11	Actuacio nº7 - Carrer Mossen Jacint Verdaguer						
12	Pas vianats		1,000	8,000	4,000		32,000
13	Actuacio nº8 - Carrer Joan XXIII						
14	Pas vianants		2,000	6,000	4,000		48,000
15			2,000	7,000	4,000		56,000
16			1,000	8,000	4,000		32,000
17	Actuacio nº 9 - Carrer Nord						
18	Pas vianants		2,000	7,000	4,000		56,000
19	Actuacio nº10 - Passeig Suisssa						
20	Pas vianants		3,000	6,000	4,000		72,000
21	Actuacio nº11 - Passatge Angel Guimerà						
22	Pas vianants		2,000	8,000	4,000		64,000
23	Actuacio nº13 - Carretera Manresa						
24	Pas vianants		1,000	6,000	4,000		24,000
25	Actuacio nº14 - Carrer Lepant						
26	Pas vianants		3,000	10,000	4,000		120,000

TOTAL AMIDAMENT **892,000**

3 PBA4-DXSW m

Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Actuacio nº1 - Carrer Barri						
2	Linia detencio STOP		2,000	5,000			10,000
3	Actuacio nº3 - Carrer Amèrica						
4	Linia detencio STOP		1,000	5,000			5,000
5	Actuacio nº7 - Carrer Mossen Jacint Verdaguer						
6	Linia detencio STOP		1,000	5,000			5,000

AMIDAMENTS

7	Actuacio nº8 - Carrer Joan XXIII				
8	Linia detencio STOP	2,000	5,000		10,000
9	Actuacio nº9 - Carrer Nord				
10	Linia detencio STOP	1,000	5,000		5,000
11	Actuacio nº10 - Passeig Suissa				
12	Linia detencio STOP	1,000	5,000		5,000
13	Actuacio nº11 - Passatge Angel Guimera				
14	Linia detencio STOP	1,000	5,000		5,000
15	Actuacio nº13 - Carretera Manresa				
16	Linia detencio STOP	1,000	5,000		5,000
17	---				
18	Actuacio nº1 - Carrer Barri				
19	Linia detencio CEDEIX EL PAS	2,000	5,000		10,000
20	Actuacio nº3 - Carrer Amèrica				
21	Linia detencio CEDEIX EL PAS	1,000	5,000		5,000
22	Actuacio nº2 - Carrer Joan LLussà				
23	Linia detencio CEDEIX EL PAS	1,000	5,000		5,000
24	Actuacio nº4 - Rotonda				
25	Linia detencio CEDEIX EL PAS	5,000	5,000		25,000
26	Actuacio nº5 - Carrer Maduixes				
27	Linia detencio CEDEIX EL PAS	2,000	3,000		6,000
28	Actuacio nº7 - Carrer Mossen Jacint Verdaguer				
29	Linia detencio CEDEIX EL PAS	1,000	3,000		3,000
30	Actuacio nº8 - Carrer Joan XXIII				
31	Linia detencio CEDEIX EL PAS	3,000	3,000		9,000
32	Actuacio nº9 - Carrer Nord				
33	Linia detencio CEDEIX EL PAS	1,000	3,000		3,000
34	---				
35	Actuacio nº1 - Carrer Barri				
36	Linia detencio Pas vianants	5,000	2,000	3,000	30,000
37	Actuacio nº3 - Carrer Germana Victoria				
38	Linia detencio Pas Vianants	1,000	2,000	3,000	6,000
39	Actuacio nº4 - Rotonda				
40	Linia detencio Pas Vianants	5,000	2,000	3,000	30,000
41	Actuacio nº5 - Carrer Maduixes				
42	Linia detencio Pas Vianants	1,000	1,000	5,000	5,000
43	Actuacio nº7 - Carrer Mossen Jacint Verdaguer				
44	Linia detencio Pas Vianants	1,000	1,000	5,000	5,000
45	Actuacio nº8 - Carrer Joan XXIII				
46	Linia detencio Pas vianants	5,000	2,000	3,000	30,000
47	Actuacio nº 9 - Carrer Nord				
48	Linia detencio Pas vianants	1,000	1,000	5,000	5,000
49	Actuacio nº10 - Passeig Suisssa				
50	Linia detencio Pas vianants	2,000	2,000	3,000	12,000
51	Actuacio nº11 - Passatge Angel Guimera				
52	Linia detencio Pas vianants	2,000	1,000	5,000	10,000
53	Actuacio nº14 - Carrer Lepant				
54	Linia detencio Pas vianants	3,000	2,000	5,000	30,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **279,000**

4 PBA2-FIHO m2

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Actuacio nº4 - Rotonda		5,000	3,000			15,000
2	Actuacio nº13- Reductor velocitat		2,000	3,000	2,000		12,000
3	Previsio ...		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

5 STOP ut

Pintat sobre paviment de marca vial, simbol STOP, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb pintura acrílica de color blanc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. Inclòs premarcatge.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Actuacio nº1 - Carrer Barri		2,000				2,000
2	Actuacio nº3 - Carrer Germana Victoria Tram		1,000				1,000
3	Actuacio nº7 - Carrer Mossen Jacint Verdaguer		1,000				1,000
4	Actuacio nº8 - Carrer Joan XXIII		2,000				2,000
5	Actuacio nº9 - Carrer Nord		1,000				1,000
6	Actuacio nº10 - Passeig Suissa		1,000				1,000
7	Actuacio nº11 - Passatge Angel Guimera		1,000				1,000
8	Actuacio nº13 - Carretera Manresa		2,000				2,000
9	Actuacio nº14 - Carrer Lepant		3,000				3,000
10	Previsio ..		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

6 CEDEIX ut

Pintat sobre paviment de marca vial, simbol CEDEIX EL PAS, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb pintura acrílica de color blanc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. Inclòs premarcatge.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Actuacio nº1 - Carrer Barri		2,000				2,000
2	Actuacio nº2 - Carrer Joan LLussà		1,000				1,000
3	Actuacio nº3 - Carrer Amèrica		1,000				1,000
4	Actuacio nº4 - Rotonda		5,000				5,000
5	Actuacio nº5 - Carrer Maduixes		2,000				2,000
6	Actuacio nº7 - Carrer Mossen Jacint Verdaguer		1,000				1,000
7	Actuacio nº8 - Carrer Joan XXIII		3,000				3,000
8	Actuacio nº9 - Carrer Nord		1,000				1,000
9	Previsio ..		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

7 GUAL ut

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua, GUAL entrada de vehicles, amb una longitud mitja de 5 metres, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. Inclòs premarcatge.

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Actuacio nº2 - Carrer Joan Llussà						
2	Gual nº 467		1,000				1,000
3	Gual nº 371		1,000				1,000
4	Actuacio nº3 - Carrer Amèrica						
5	Gual nº449		1,000				1,000
6	Gual nº545		1,000				1,000
7	Gual nº619		1,000				1,000
8	Gual nº557		1,000				1,000
9	Gual nº581		1,000				1,000
10	Actuacio nº5 - Carrer Maduixes						
11	Gual nº 10		1,000				1,000
12	Gual nº 128		1,000				1,000
13	Gual nº 149		1,000				1,000
14	Contragual		1,000				1,000
15	Actuacio nº6 - Carrer Tarabau						
16	Gual nº 460		1,000				1,000
17	Gual nº 513		1,000				1,000
18	Gual nº 624		1,000				1,000
19	Gual nº 500		1,000				1,000
20	Gual nº 374		1,000				1,000
21	Gual nº 634		1,000				1,000
22	Actuacio nº11 - Passatge Angel Guimera						
23	Guals		8,000				8,000
24	-- Previsio		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PRESSUPOST MTV_2025
Capítol 04 PARTIDES ALÇADES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SSS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre de treballs d'implantació i seguiment de mesures de Seguretat i Salut. Inclou la redacció del Pla de Seguretat i Salut. Senyalització provisional dels carrers en un radi de 150 metres, inclòsa la senyalització i la mà d'obra de col·locació i posterior retirada. Senyalització de prohibició d'estacionament a carrers dins àmbit actuació, inclòsa la senyalització i la mà d'obra de col·locació amb 72 hores d'antel·lació i la posterior retirada. Mesures de seguretat i salut necessàries per executar l'obra, seguretat vial, senyalització, abalisament, desviaments provisionals, proteccions col·lectives, proteccions individuals, senyalització, ... segons indicació de la Direcció de l'Obra i el Coordinació de seguretat i salut.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Seguretat i Salut		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 IMP pa Partida alçada a justificar per imprevistos que puguin apareixer durant l'execució de l'obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Imprevistos		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	**1,000**

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres comprenen els treballs necessaris per tal d'aconseguir portar a terme les obres d'arranjament de la pavimentació a diversos carrers del municipi, dins el nucli urbà de Tona.

1.2. OBJECTE

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

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

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

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

2. PROMOTOR :

Ajuntament de Tona
Carrer de la Font, núm. 10
08551 – Tona (Barcelona)
CIF: P-0828300-D
Telèfon: 93 887 02 01
http://www.tona.cat

3. AUTOR DE L'ESTUDI BASICDE SEGURETAT I SALUT:

David Pujol Vila – Arquitecte Tècnic Municipal
SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS
AJUNTAMENT DE TONA

4. DADES DE LA MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA

4.1. Autor de la memòria:

David Pujol Vila – Arquitecte Tècnic Municipal
Serveis Tècnics Municipals

4.2. Tipologia de l'obra:

Arranjament de la pavimentació a diversos carrers del municipi

4.3. Situació:

Nucli urbà del municipi de Tona

4.4. Comunicacions:

Terme municipal de Tona, espais oberts i ben comunicats per vies rodades.

4.5. Subministrament i Serveis :

No calen

4.6. Pressupost d'execució material

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquesta memòria tècnica valorada, inclosa la Seguretat i Salut, és de **194.747,71.**

4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és **3 setmanes**

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 8 persones.

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

Oficial 1a
Manobre
Manobre especialista
Maquinista

4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Enderroc de paviments
Fresat paviments
Estesa aglomerat asfàltic en
Pintura vial

4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

Corro vibratori autopropulsat
Camió de transport 7 tones
Escombradora autopropulsada
Fresadora paviments
Estenedora de paviments de mescla bituminosa

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra : No hi ha.
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra: No hi ha.
5.3. Instal·lació de sanejament: No hi ha.

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

Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats.

S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, segellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

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

Es disposarà d'extintors manuals que es col·locaran de forma accessible.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Al ser equips itinerants, no hi ha cap local per al personal.

6.1. Serveis higiènics : No estan contemplats
6.2. Vestuaris: No estan contemplats
6.3. Menjador: No esta contemplat
6.4. Local de descans: No esta contemplat
6.5. Local d'assistència a accidentats: No esta contemplat

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes : No estan contemplats
7.2. Tallers: No estan contemplats
7.3. Apilament de material: No hi ha apilament, només el material necessari per al treball diari.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

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

9. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra: Es senyalitzarà i protegirà l'àmbit dels treballs segons els tipus d'actuació.

Situació de casetes i contenidors: No estan contemplades.

10.1. Serveis afectats: No estan contemplats per tractar-se de treballs en superfície.
10.2. Servituds: No estan contemplades per tractar-se de treballs a l'espai públic.
10.3. Característiques meteorològiques: No hi ha menció especial de cap dada.
10.4. Característiques del terreny: No es creu necessari.
10.5. Característiques de l'entorn : Treballs a la via pública amb influencia sobre trànsit i vianants.

10. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
Enderrocs paviments i elements de vitalitat
PAVIMENTS
Paviments amorfs (formigó, bases, terra, bituminosos, ...)
PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Col·locació elements viaris per a senyalització i protecció

11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

11.1. Procediments d'execució

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

11.2. Ordre d'execució dels treballs

Els treballs es realitzaran segons s'indiqui al Plec de Prescripcions Tècniques.

El Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

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

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

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

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

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

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

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

13. MEDIAMBIENT LABORAL

13.1. Agents atmosfèrics: En cas de pluja o fred extrem els treballs no es poden executar.
13.2. Il·luminació: No es contempla llum artificial.
13.3. Soroll: Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dúmpers	.....	80 dB
Martell perforador	.....	110 dB

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

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

13.4. Pols: La d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars

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

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

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

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

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Esmerilat de materials
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments

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

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Circulació de vehicles	Regat de pistes

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

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

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

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

13.6. Radiacions no ionitzants: No estan contemplades.
13.7. Radiacions ionitzants: No estan contemplats.

14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport. Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:
- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o disseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

  Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:
- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

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

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

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

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

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

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

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

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

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

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

18. RECURSOS PREVENTIUS

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

e) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

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

g) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

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

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

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la

delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

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

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

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

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

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

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

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

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

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

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

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

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà els cartells que indiqui l'informe d'OVP, la Guàrdia Urbana i/o els Serveis Tècnics, amb antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a qui correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.
No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

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

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

20.1. Normes de Policia

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés en general que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a l'àmbit, i haurà d'assegurar que les entrades estiguin senyalitzades.

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

20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

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

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

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

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

Es realitzaran els tancaments dels espais, de forma que els vehicles i vianants tinguin recorreguts alternatius viables i senzills, totalment senyalitzats.

20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

El personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions, avisant als vianants i vehicles dels desviaments a fi d'evitar accidents.

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

El personal responsable de l'obra s'encarregarà de mantenir net l'àmbit dels treballs i de la recollida i retirada dels residus produïts a conseqüència dels treballs.

L'horari habitual dels treballs serà en dies feiners entre les 8,00 i les 20,00 hores, excepte actuacions especials que requereixen treballs nocturns.

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

20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

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

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

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals. Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats si es necessari.

S'utilitzarà material reflectant per a la senyalització vertical, horitzontal i elements d'abalisament.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

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

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

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents.

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2. Els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- La senyalització, l'abalisament, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

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

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

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements existents a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar.
Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa.

21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1. Riscos de danys a tercers

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

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

21.2. Mesures de protecció a tercers

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran les mesures de protecció adients per a cobrir el risc de les persones i vehicles que transiten pels voltants de l'obra:

22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

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

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

23. UNITATS CONSTRUCTIVES

DEFINICIO I DESCRIPCIÓ
RELACIÓ DE RISCOS
NORMES DE SEGURETAT
SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECIVA I SENYALITZACIÓ
RELACIÓ D'QUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

TREBALLS PAVIMENTACIÓ AGLOMERAT ASFÀLTIC VIALS I TREBALLS DE PINTURA VIAL

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Treballs d'arranjament del ferm d'aglomerat asfàltic a vials dins nucli urbà.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora a empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos

1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estan instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi hagués es construiran segons les especificacions anteriors.

En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessin la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.

Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterrànies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent de marcar-se sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.

En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.

En el cas que aquests serveis no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a l'apartat de" procés".
El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

Rases

· El personal encarregat de la realització de rases ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.
· Qualsevol estintolament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
· No s'han de retirar les mesures de protecció d'una rasa mentre hagin operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
· En rases de profunditat major d'1,30 m., sempre que hagin operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre operari de guàrdia a l'exterior que podrà actuar com ajudant en el treball donarà l'alarma en cas que es produís alguna emergència.
· S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que emprin
· Es revisaran diàriament els estintolaments abans de començar la jornada de treball, tesant els estampidors quan s'hagin afluixat. Així mateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
· Es reforçaran aquestes mesures preventives després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
· S'evitarà colpejar l'estintolament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascens, ni s'usaran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
· En general els estintolaments, o part d'aquests, es trauran només quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall.
· La profunditat màxima permesa, sense estintolar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui prou estable, no serà superior a 1,30 m. No obstant això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
· L'altura màxima sense estintolar, al fons de rasa (a partir d'1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara quan el terreny sigui de bona qualitat. En cas contrari, s'ha d'abaixar la taula fins que estigui clavetejada al fons de la rasa, utilitzant al seu torn petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors per a crear els necessaris espais lliures provisionals on poder anar realitzant els treballs d'estès de canalitzacions, formigonat, etc., o les operacions necessàries que va donar lloc l'excavació de dita rasa.
· Encara quan els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estintolaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga duració de l'obertura.
· És necessari estintolar a temps, i el material previst per a això ha d'estar a peu d'obra en una quantitat suficient, amb la deguda antelació, havent estat revisat i amb la garantia que es trobi en bon estat.
· Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà d'estar proveïda, a intervals regulars, de les escales necessàries per a facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en cas de perill.
· Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, sobrepassant el nivell del terra en 1 m. com a mínim.
• L'arreplega de materials i de les terres extretes en talls de profunditat major d'1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m.de la vorera del tall
· Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles al costat de la coronació del tall es disposaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP.44 segons UNE 20.324.
· En general, les tanques acotaran almenys un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
· En tallsde profunditat majors d'1,30 m. els estintolaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.

· Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, taulers, que no s'utilitzaran per a l'estintolament i es reservaran per a l'equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que es puguin accidentar.
· El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
· En cas d'inundació causat pel nivell freàtic o pluja es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar el reblaniment de les bases dels talussos.
· En el cas de tenir que treballar en la coronació de la rasa els operaris hauran d'usar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
· L'operari usarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuiro en terreny sec o botes de goma en presència de fangs.
· En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i davantal.
· Ha de procurar-se la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
· S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
· S'ha de deixar el tall en acabar els treballs net i ordenat.
· Per als treballs posteriors, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referenciada anteriorment, incorporada a una bastida.
· Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls que sigui precís.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions plataforma (Gòndola)
Maquinària mòbil
Retro mini escombradora
Estenedores mescles bituminoses en calent

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

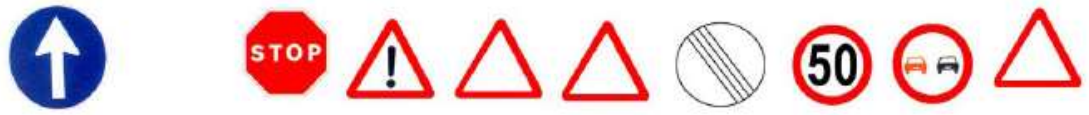
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

· Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

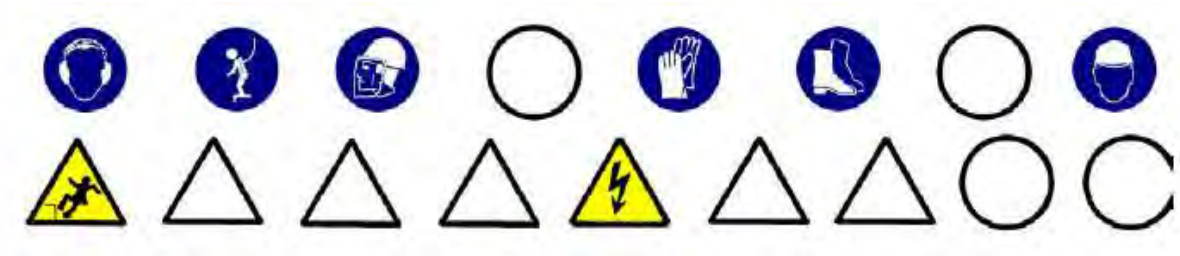
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

· Senyal de perill indefinit.
· Senyal de perill d'obres.
· Senyal de limitació de velocitat.
· Senyal de prohibit avançar.
· Senyal de final de prohibició.
· Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
· Abalisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

· Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
· Senyal d'advertència de risc elèctric.
· Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
· Senyal de protecció obligatòria del cap.
· Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
· Senyal de protecció obligatòria dels peus.
· Senyal de protecció obligatòria de les mans.
· Senyal de protecció obligatòria de la cara.
· Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

· Transport mecànics (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó anta vibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.

· Treballs en rases i pous (operaris):

- Cascos.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anta caiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.

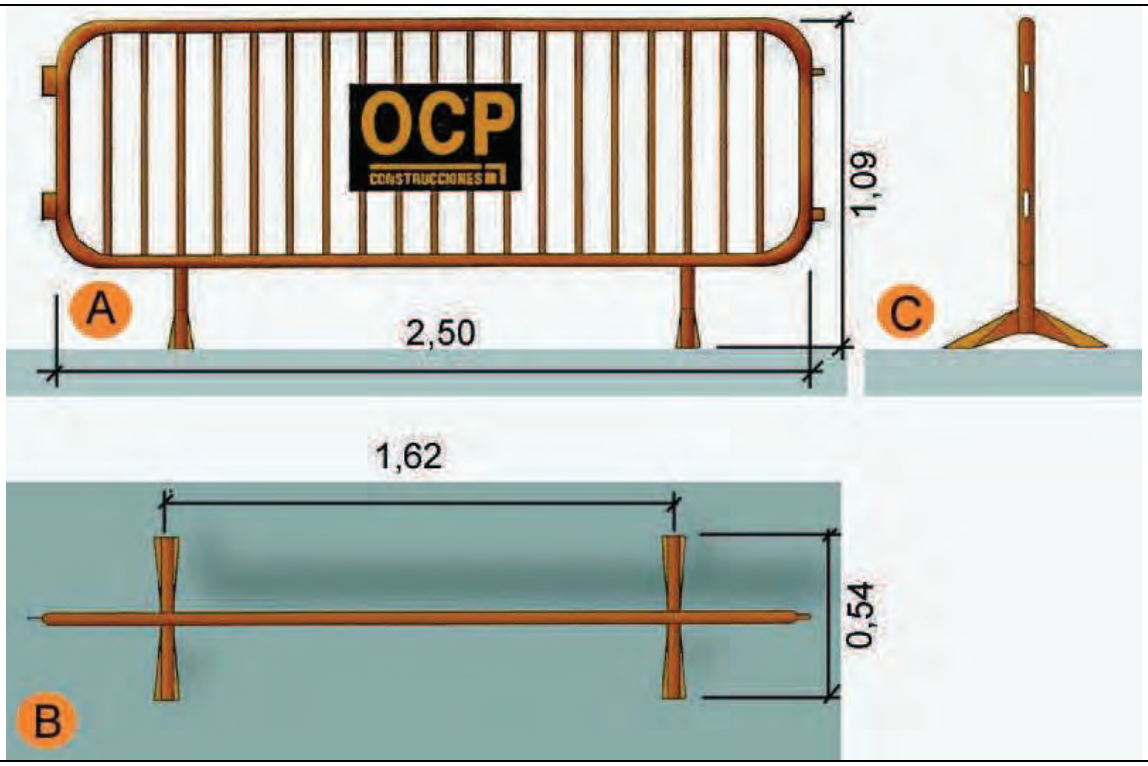
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.
A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

(Document datat i signat electrònicament)

Tanques
Tanca peatonal



A.	Planta
B.	Alçat
C.	Perfil

Senyalització
Advertiment

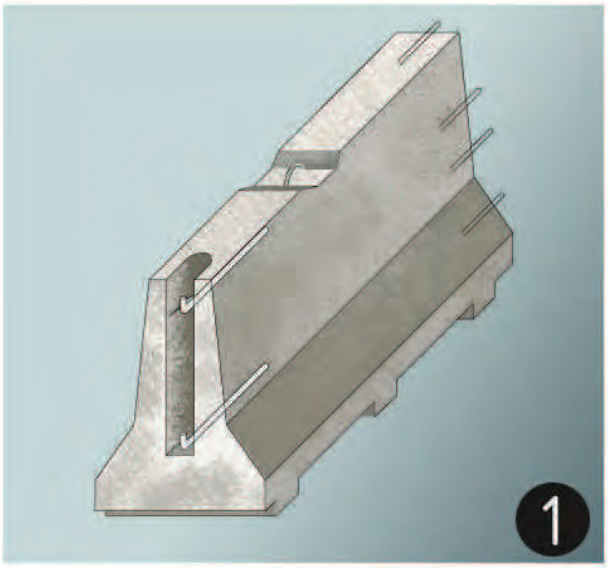
Senyalització
Prohibició

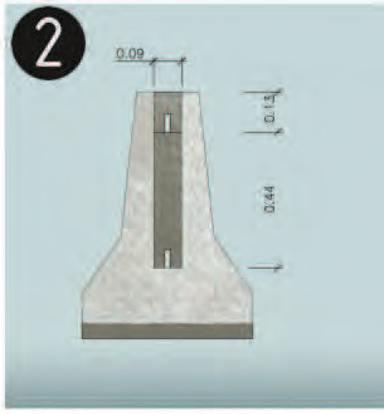
Senyalització
Obligació

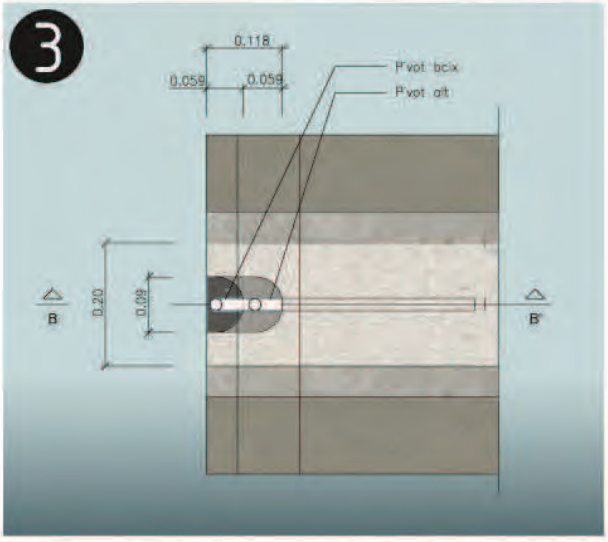
Urbanisme: senyalització
plafó desviament trànsit

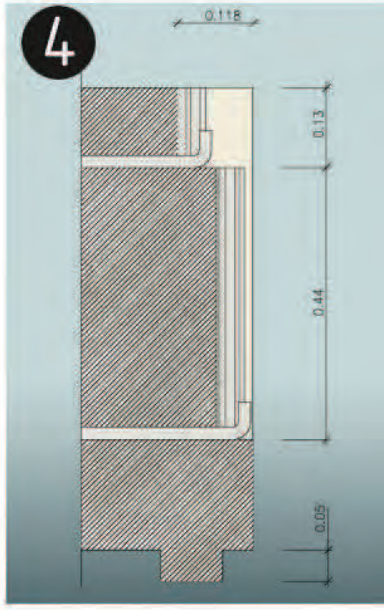
1. plafó desviament de trànsit

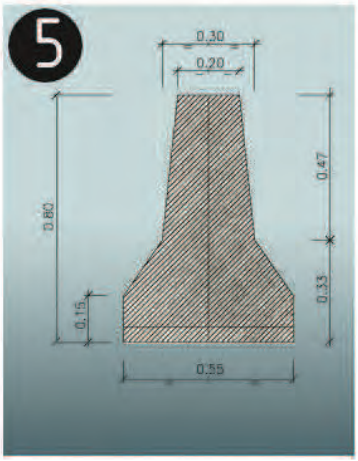
Urbanisme: senyalització
barrera rígida portàtil

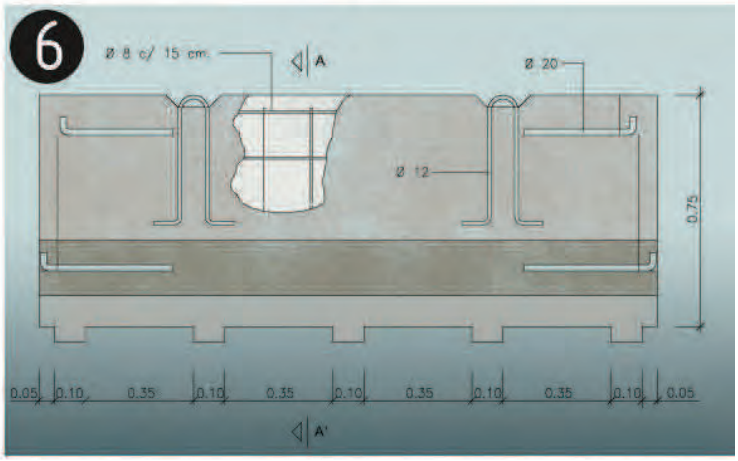






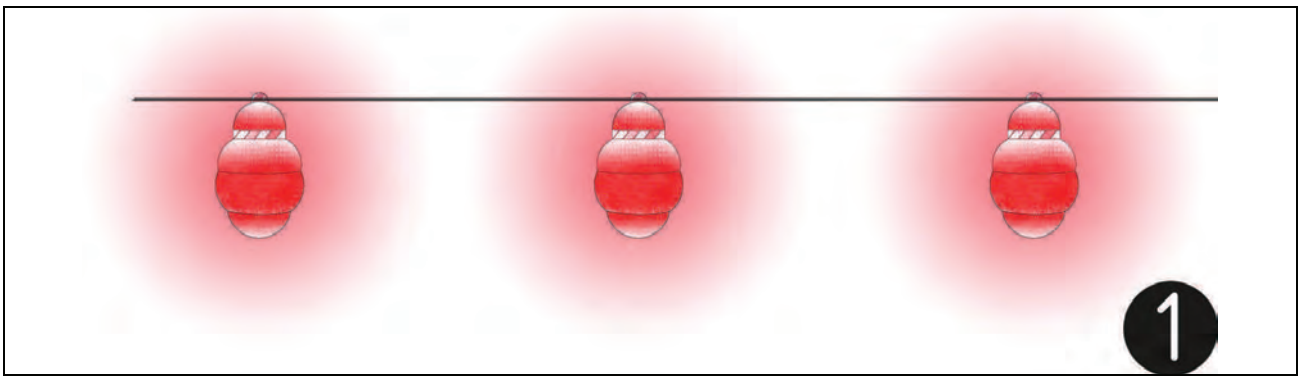






barrera rígida de formigó (portàtil)
1. Axonomètrica

Urbanisme: senyalització
balisa amb llums intermitents



1.balissa amb llums intermitents

Urbanisme: senyalització
con de balisament

1.con de balissament

Urbanisme: senyalització
equip senyalització provisional trànsit

Equip estándard Senyalització provisional d'obres per carretera convencional
Equip de senyalització provisional

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu precaució obres

Senyalització obres: Precaució, zona en obres

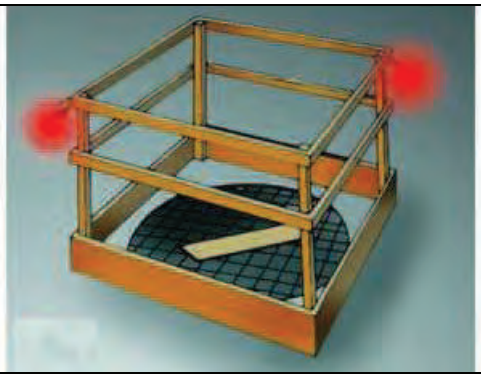
Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres

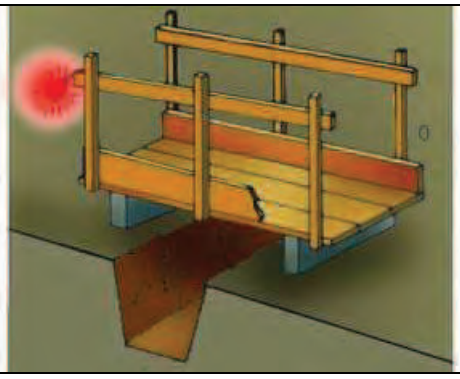
Senyalització obres: Precaució, zona en obres

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu prohibit el pas

Senyalització obres: Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra

Urbanisme: forats i obertures
esquema de protecció





Proteccions en forats i obertures

Cops contra objectes immòbils

En treballs amb maquinària i instal·lacions

Mesures Preventives

Normes generals

- La maquinària i els altres equips han d'estacionar-se en llocs establerts, fora de la zona de pas dels treballadors i degudament falcades quan les circumstàncies ho facin necessari.
- S'ha de mantenir la màxima concentració i atenció en el treball.
- Cal evitar realitzar moviments precipitats amb el cos en zones amb presència d'aquests equips.
- S'ha de posar atenció als senyals i els elements delimitadors.
- Cal utilitzar sempre que sigui possible les vies de pas previstes pels treballadors a les obres.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- No s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies.

Proteccions col·lectives

- Cal senyalitzar amb bandes reflectants o delimitar amb tanques, malla de senyalització o similar les màquines i els equips que, per la situació o les característiques, puguin impactar amb els treballadors.

Equips de protecció individual

- Casc.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.

Per a més informació

04 Identificació i gestió dels riscos de la maquinària mòbil de l'obra
05 Identificació i gestió dels riscos de la maquinària fixa de l'obra
06 Identificació i gestió dels riscos de les plantes i les instal·lacions d'obra
07 Identificació i gestió dels riscos dels elements auxiliars de l'obra
09.09 Malla de senyalització
09.14 Tanca

Camió plataforma (Góndola)

Definició

Equip de treball de grans dimensions que s'utilitza per al transport de maquinària pesant.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Atrapaments per bolcada de màquines.
- Contactes tèrmics.
- Contactes elèctrics.
- Explosions.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal fer servir camions plataforma que disposin, prioritàriament, de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
- Es recomana que el camió plataforma estigui dotat amb avisador lumínic tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.
- Quan aquesta màquina només circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, disposa de la formació i de la informació específiques en matèria de PRL que fixen el RD 1215/97, de 18 de juliol, article 5, o el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, article 156, i se n'ha llegit el manual d'instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir E.
- S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

- Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del camió plataforma responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- S'ha d'ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- Cal assegurar la màxima visibilitat del camió plataforma i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
- S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
- S'ha de pujar i baixar del camió plataforma només per l'escala prevista pel fabricant.
- Per pujar i baixar per l'escala cal fer servir totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió plataforma.
- Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.
- Cal verificar l'existència d'extintor en el camió plataforma.
- És prohibit sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant.
- S'han de mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

- Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
- No es pot utilitzar el camió plataforma com a mitjà per al transport de persones, llevat que el fabricant de la màquina hagi previst seients amb aquest fi.
- És prohibit la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.
- No es pot pujar ni baixar amb el camió plataforma en moviment.
- Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
- En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
- Cal verificar la tensió dels cables elèctrics per tal d'identificar la distància mínima de seguretat, en operacions en zones properes a aquests cables. Aquestes distàncies de seguretat depenen de la tensió nominal de la instal·lació i seran, respectivament, de 3, 5 o 7 m.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar el camió en un lloc segur i esperar.
- No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.
- S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.
- Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha d'estar ajudat d'un senyalista expert que el guïï.
- Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- S'han de definir i senyalitzar els recorreguts de l'obra, amb la finalitat d'evitar xocs (col·lisions).
- S'han d'evitar desplaçaments del camió plataforma en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.
- Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos .

- Cal supervisar la càrrega de les màquines i assegurar-ne l'ancoratge correcte a la plataforma.
- En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
- Cal fer les tasques de reparació de camió amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.
- Cal estacionar el camió plataforma en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Per a més informació

03.01.23 Caiguda de persones a diferent nivell des de maquinària mòbil
03.07.01 Cops contra objectes immòbils en treballs amb maquinària i instal·lacions
03.08.01 Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina en manteniment de maquinària
03.11.05 Atrapaments per objectes o entre objectes en manteniment de maquinària
03.12.01 Atrapaments per bolcada de màquines en operacions amb maquinària mòbil
03.15.01 Contactes tèrmics en operacions de manteniment de maquinària
03.16.03 Contactes elèctrics de maquinària amb línies aèries
03.18.02 Contactes amb substàncies corrosives en operacions de manteniment i neteja de maquinària
03.21.06 Incendis en màquines o vehicles
03.23.01 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles per trànsit intern de l'obra
03.23.02 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles en maniobres amb maquinària mòbil
03.23.03 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles per màquines fora de control

Generalitat de Catalunya Departament de Treball · RUBAU · ASEPEYO · a la feina cap risc

Des de maquinària mòbil

Mesures Preventives

Normes generals

- El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
- S'ha de pujar i baixar de la màquina únicament per l'escala prevista pel fabricant.
- Per pujar i baixar per l'escala de la màquina, cal fer servir totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la màquina.
- Per baixar de la màquina no es pot saltar directament des de la cabina.
- Queda prohibit transportar persones sobre la màquina.
- Cal netejar l'escala d'accés de la màquina per evitar acumulacions de fang.

Proteccions col·lectives

- S'han de mantenir en bon estat les proteccions col·lectives existents en la maquinària.
- En cas d'haver de posar benzina a la màquina des d'una alçària superior a 2 m, s'ha d'utilitzar un arnès de seguretat mentre s'estigui fent l'acció.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat.

Per a més informació

04 Identificació i gestió dels riscos de la maquinària mòbil de l'obra

Retrominiescombradora

Definició

Equip de treball que s'utilitza per a la neteja del paviment després d'haver-hi fet el fresatge.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Atrapaments per bolcada de màquina.
- Contactes tèrmics.
- Contactes elèctrics.
- Explosions.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal fer servir retrominiescombradores que disposin, prioritàriament, de marcatge CE, declaració de conformitat i manual, d'instruccions o s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
- Es recomana que la miniescombradora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.
- Quan aquesta màquina només circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, disposa de la formació i de la informació específiques en matèria de PRL que fixen el RD 1215/97, de 18 de juliol, article 5, o el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, article 156, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.

- S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles.
- Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius de la miniescombradora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- Cal assegurar la màxima visibilitat de la miniescombradora i netejar-ne els parabrises.
- S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor s'ha de netejar el calçat abans de l'accés a la cabina.
- S'ha pujar i baixar de la miniescombradora només per l'accés previst pel fabricant.
- Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.
- S'ha de verificar l'existència d'extintor a la miniescombradora.
- Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i els escales.

Normes d'ús i manteniment

- Cal localitzar i reduir al mínim els riscos derivats de cables subterranis, aeris o d'altres sistemes de distribució, abans de començar els treballs.
- Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
- És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.
- No s'utilitzarà la retrotrominiescombradora com a mitjà per al transport de persones, llevat que el fabricant de la màquina hagi previst seients amb aquest fi.
- No es pot pujar ni baixar amb la miniescombradora en moviment.
- Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
- Cal verificar la tensió dels cables elèctrics per tal d'identificar la distància mínima de seguretat, en operacions en zones properes a aquests cables. Aquestes distàncies de seguretat depenen de la tensió nominal de la instal·lació i seran, respectivament, de 3, 5 o 7 m.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.
- Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.
- Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.
- S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- S'han de definir i senyalitzar els recorreguts de l'obra, amb la finalitat d'evitar xocs (col·lisions).
- Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.
- Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior per tal que la pols impedeixi la visibilitat de l'operari.
- No s'han de fer servir accessoris més grans dels que permet el fabricant.
- S'ha de treballar a baixa velocitat i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.

- En treballs en pendents cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal.
- Si la màquina es comença a inclinar cap endavant, cal abaixar l'accessori escombradora ràpidament per tornar a equilibrar la màquina.
- En operacions de càrrega de camions, cal verificar que el conductor es troba fora de la zona de treball de la màquina. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.
- Durant els treballs, cal mantenir sempre la porta i les finestres en posició tancada, per tal d'evitar alts nivells de soroll i projecció de partícules.
- S'ha de portar la càrrega a poca altura. No s'ha de carregar la miniescombradora per sobre el límit indicat pel fabricant.
- Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.
- En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició de desconnexió.
- S'han de fer les tasques de reparació de la miniescombradora amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.
- En operacions de transport, s'ha de comprovar que la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar que les rampes d'accés poden suportar el pes de la miniescombradora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.
- S'ha d'estacionar la miniescombradora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria i el compartiment del motor.
- Cal adoptar les mesures preventives adequades per tal d'evitar que la retrominiescombradora caigui a les excavacions o a l'aigua.
- Cal regar per evitar l'emissió de pols.
- Està prohibit abandonar la retrominiescombradora amb el motor engegat.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Per a més informació

03.01.23 Caiguda de persones a diferent nivell des de maquinària mòbil
03.07.01 Cops contra objectes immòbils en treballs amb maquinària i instal·lacions
03.08.01 Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina en manteniment de maquinària
03.11.05 Atrapaments per objectes o entre objectes en manteniment de maquinària
03.12.01 Atrapaments per bolcada de màquines en operacions amb maquinària mòbil
03.15.01 Contactes tèrmics en operacions de manteniment de maquinària
03.18.02 Contactes amb substàncies corrosives en operacions de manteniment i neteja de maquinària
03.21.06 Incendis en màquines o vehicles
03.23.01 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles per trànsit intern de l'obra
03.23.02 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles en maniobres amb maquinària mòbil
03.23.03 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles per màquines fora de control

Minicarregadora

Definició

Equip de treball de gran mobilitat que s'utilitza per carregar material granular o similar a través d'una pala.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Atrapaments per bolcada de màquines.
- Contactes tèrmics.
- Contactes elèctrics.
- Explosions.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal fer servir minicarregadores que disposin, prioritàriament, de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
- Es recomana que la minicarregadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.
- Quan aquesta màquina només circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix hi està autoritzada, disposa de la formació i la informació específiques en matèria de PRL que fixen el RD 1215/97, de 18 de juliol, article 5, o el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, article 156, i se n'ha llegit el manual d'instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir B.

- S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
- Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la minicarregadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Per utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- S'ha d'assegurar la màxima visibilitat de la minicarregadora i netejar-ne els parabrises.
- S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor s'ha de netejar el calçat abans de l'accés a la cabina.
- Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.
- Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

- Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
- És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.
- No s'utilitzarà la minicarregadora com a mitjà per al transport de persones, llevat que el fabricant de la màquina hagi previst seients amb aquest fi.
- És prohibit transportar persones a la pala.
- No es pot pujar ni baixar amb la minicarregadora en moviment.
- Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
- En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.
- En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
- Cal verificar la tensió dels cables elèctrics per tal d'identificar la distància mínima de seguretat, en operacions en zones properes a aquests cables. Aquestes distàncies de seguretat depenen de la tensió nominal de la instal·lació i seran, respectivament, de 3, 5 o 7 m.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.
- Cal fer les entrades o les sortides del solar de l'obra amb precaució i, si s'escau, amb l'ajuda d'un senyalista.
- S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- S'han de definir i senyalitzar els recorreguts de l'obra, amb la finalitat d'evitar xocs (col·lisions).
- No s'han d'utilitzar accessoris més grans dels que permet el fabricant.
- Cal evitar desplaçaments de la minicarregadora en zones de menys de 2 m de la vora de talussos.
- Cal evitar que la cullera de la minicarregadora se situï per sobre de les persones.
- Sempre s'ha d'extreure el material de cara al pendent.
- S'ha de moure la minicarregadora sempre amb la cullera recollida.
- Cal circular amb la cullera abaixada.

- Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.
- Cal transportar la càrrega a poca alçària.
- No es pot carregar la minicarregadora per sobre el límit indicat pel fabricant.
- Durant els treballs, cal mantenir sempre la porta i les finestres en posició tancada.
- La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a 2 m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.
- En treballs en pendents cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal.
- Si la màquina comença a inclinar-se cap endavant, cal abaixar l'accessori cullera ràpidament per tornar a equilibrar la màquina.
- En operacions de càrrega de camions, s'ha de verificar que el conductor del camió es troba fora de la zona de treball de la màquina. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.
- Després d'haver circulat per llocs amb aigua, s'ha de comprovar el bon funcionament dels frens.
- No es pot utilitzar la pala com a bastida o plataforma de treball.
- Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.
- Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.
- Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.
- En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectat.
- S'han d'efectuar les tasques de reparació de la minicarregadora amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.
- En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la minicarregadora i, una vegada situada, s'ha de retirar la clau del contacte.
- Cal deixar la cullera a terra un cop finalitzats els treballs.
- Cal estacionar la minicarregadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i el compartiment del motor i recolzar la cullera a terra.
- Cal adoptar les mesures preventives adequades per tal d'evitar que la minicarregadora caigui a les excavacions o a l'aigua.
- Cal regar per evitar l'emissió de pols.
- Està prohibit abandonar la minicarregadora amb el motor engegat.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Protectors auditius: taps, auriculars (quan sigui necessari).
- Mascareta (quan sigui necessària).
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Per a més informació

03.01.23 Caiguda de persones a diferent nivell des de maquinària mòbil
03.07.01 Cops contra objectes immòbils en treballs amb maquinària i instal·lacions
03.08.01 Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina en manteniment de maquinària
03.11.05 Atrapaments per objectes o entre objectes en manteniment de maquinària
03.12.01 Atrapaments per bolcada de màquines en operacions amb maquinària mòbil
03.15.01 Contactes tèrmics en operacions de manteniment de maquinària
03.16.03 Contactes elèctrics de maquinària amb línies aèries
03.18.02 Contactes amb substàncies corrosives en operacions de manteniment i neteja de maquinària
03.21.06 Incendis en màquines o vehicles
03.23.01 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles per trànsit intern de l'obra
03.23.02 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles en maniobres amb maquinària mòbil
03.23.03 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles per màquines fora de control

En operacions d'estesa de mescles bituminoses en calent

Mesures Preventives

Normes generals

- En les operacions amb pales manuals i rasclons, cal evitar projeccions i contactes amb les mescles bituminoses que s'estenen.
- És prohibit l'accés al regle vibrant durant l'estesa.
- Els operaris de l'equip d'estesa han de mantenir una distància de seguretat respecte als elements de l'estenedora susceptibles de projectar material al seu cos.
- Cal evitar manipular elements de la màquina en contacte amb les mescles bituminoses amb les mans.
- Cal efectuar tasques de reparació de l'estenedora amb el motor aturat i abans de manipular determinades parts de la màquina verificar la seva temperatura.

Proteccions col·lectives

- Presència de tots els rètols d'informació i senyalització de les màquines en bon estat, nets i situats en llocs visibles.

Equips de protecció individual

- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba i accessoris de senyalització.

Per a més informació

04.22 Estenedora de mescles bituminoses en calent

Des de maquinària mòbil

Mesures Preventives

Normes generals

- El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
- S'ha de pujar i baixar de la màquina únicament per l'escala prevista pel fabricant.
- Per pujar i baixar per l'escala de la màquina, cal fer servir totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la màquina.
- Per baixar de la màquina no es pot saltar directament des de la cabina.
- Queda prohibit transportar persones sobre la màquina.
- Cal netejar l'escala d'accés de la màquina per evitar acumulacions de fang.

Proteccions col·lectives

- S'han de mantenir en bon estat les proteccions col·lectives existents en la maquinària.
- En cas d'haver de posar benzina a la màquina des d'una alçària superior a 2 m, s'ha d'utilitzar un arnès de seguretat mentre s'estigui fent l'acció.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat.

Per a més informació

04 Identificació i gestió dels riscos de la maquinària mòbil de l'obra

Intempèrie

Mesures Preventives

Normes generals

- En temperatures altes (calor):
  . Per compensar la pèrdua soferta durant l'exposició a temperatures altes cal ingerir aigua abundant, preferentment begudes isotòniques. A l'obra, els treballadors han de disposar d'aigua potable.
  . En condimentar els aliments, cal afegir-hi una mica més de sal de l'habitual.
  . Per als treballs que, per la naturalesa del risc d'exposició a calor i/o la seva durada, l'avaluació de riscos així ho determini, cal adoptar mesures organitzatives de rotació en el lloc de treball. S'ha de limitar la durada i la intensitat de l'exposició i, d'acord amb l'avaluació dels riscos s'hi han d'establir les pauses adequades, com també el lloc on es realitzaran aquestes pauses.
- En temperatures baixes (fred):
  . Cal consumir menjars calòrics.
  . En treballs sota zero s'han de recobrir els mànecs metàl·lics de les eines i les barres de control amb materials aïllants tèrmics.
  . Per als treballs que per la naturalesa del risc d'exposició a fred, vent o la seva durada, l'avaluació de riscos així ho determini, cal adoptar mesures organitzatives de rotació en el lloc de treball. S'ha de limitar la durada i la intensitat de l'exposició. D'acord amb l'avaluació dels riscos s'hi han d'establir les pauses adequades, així com també el lloc on es faran aquestes pauses.

Proteccions col·lectives

- Cal instal·lar en el lloc de treball, sempre que sigui possible, para-sols, tendals o qualsevol altre dispositiu que protegeixi de la radiació solar.
- Cal disposar en la proximitat del lloc de treball, sempre que sigui possible, d'una font de calor per recuperar-se i/o protegir-se del fred (estufa, foc de llenya, etc.).

Equips de protecció individual

- Casc.
- Guants de protecció contra temperatures extremes (fred).
- Calçat de protecció amb sola antilliscant.
- Roba de protecció contra baixes temperatures (amb un índex clo adequat per al nivell de fred, el vent i l'activitat física, d'acord amb l'avaluació de riscos). En cas de pluja, s'ha de preveure la disposició de roba de protecció que tingui una capa exterior impermeable a l'aigua.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles

Per trànsit intern de l'obra

Mesures Preventives

Normes generals

- La traça afectada per les obres ha d'estar senyalitzada i degudament delimitada en zona de talussos.
- Totes les obres amb circulació interna de vehicles han d'estar senyalitzades amb cartells de limitació de velocitat.
- En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.
- Cal mantenir les distàncies de seguretat.
- Les maniobres de la maquinària de gran tonatge han de ser dirigides per encarregats o per persones que senyalitzin.
- En obres consistents en ampliacions de calçades o similar en què necessàriament el tràfic rodat circula per vials afectats per l'obra, quan no es respectin els límits de velocitat o altres senyals, cal recórrer a la policia de trànsit competent a la zona.
- Cal exigir la màxima concentració dels conductors de vehicles de l'obra, per tal d'evitar distraccions com a conseqüència de la seva activitat.
- En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.
- Cal fer servir el cinturó de seguretat.

Proteccions col·lectives

- Quan sigui necessari, cal delimitar les zones de pas de vianants respecte a la dels vehicles, mitjançant la col·locació de tanques, malles de senyalització, cons o similar.
- La maquinària d'obra ha d'estar dotada amb un senyal acústic de marxa enrere.
- Es recomana que la maquinària d'obra disposi d'avisador llumínic de tipus rotatori o flaix.

Equips de protecció individual

- Casc.
- Calçat de seguretat.
- Roba i accessoris de senyalització.

Per a més informació

09.06 Con
09.09 Malla de senyalització
09.14 Tanca

En maniobres amb maquinària mòbil

Mesures Preventives

Normes generals

- Quan aquestes màquines circulin únicament per l'obra, cal verificar que les persones que les condueixen estan autoritzades, tenen la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'han llegit el manual d'instruccions. Si les màquines circulen per una via pública, a més a més, cal que els conductors tinguin el carnet de conduir B.
- Cal planificar les zones de circulació i la senyalització provisional de l'obra.
- En actuacions que afectin vies amb trànsit, cal definir una senyalització d'acord amb la norma 8.3.IC.
- Cal respectar la senyalització provisional de l'obra.
- En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.
- S'han de mantenir els elements de senyalització de la màquina nets i en bon estat.
- Cal mantenir les distàncies de seguretat.
- En maniobres difícils cal recórrer al suport d'un senyalista.
- Cal fer servir el cinturó de seguretat.

Proteccions col·lectives

- Quan sigui necessari, s'ha de delimitar la zona de treball d'una màquina o diverses màquines amb tanques, malla, cons o similar.
- Quan sigui necessari, cal delimitar les zones de pas de vianants respecte a la dels vehicles, mitjançant la col·locació de tanques, malles de senyalització, cons o similar.
- Cal col·locar els senyals i els elements de senyalització provisional d'obra.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Calçat de seguretat.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Per a més informació

04 Identificació i gestió dels riscos de la maquinària mòbil de l'obra
09.06 Con
09.09 Malla de senyalització
09.14 Tanca

Per màquines fora de control

Mesures Preventives

Normes generals

- Quan aquestes màquines circulin únicament per l'obra, cal verificar que les persones que les condueixen estan autoritzades, tenen la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'han llegit el manual d'instruccions. Si les màquines circulen per una via pública, a més a més, cal que els conductors tinguin el carnet de conduir B.
- No es pot pujar ni baixar amb la màquina en moviment.
- Cal mantenir les distàncies de seguretat.
- Cal respectar la senyalització d'obra.
- Cal controlar la màquina únicament des del seient.
- És prohibit el consum de begudes alcohòliques.
- No s'ha de conduir en estat de somnolència o esgotament.
- Cal extremar la precaució en situacions de manca de visibilitat com a conseqüència de condicions climatològiques adverses.
- S'ha d'assegurar un manteniment correcte de les màquines de l'obra.
- Cal assegurar una il·luminació correcta en treballs nocturns.
- El personal qualificat ha d'efectuar les tasques de reparació de la màquina un cop estacionada i amb el motor aturat.
- Cal assegurar la presència d'un encarregat per coordinar maniobres complexes de la maquinària.
- Cal fer servir el cinturó de seguretat.

Proteccions col·lectives

- Totes les obres amb circulació interna de màquines han d'estar senyalitzades amb senyals de circulació.
- La maquinària d'obra ha d'estar dotada amb un senyal acústic de marxa enrere.
- Es recomana que la maquinària d'obra disposi d'avisador llumínic de tipus rotatori o flaix.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Calçat de seguretat.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Cinta de senyalització

Activitats en què s'utilitza

- Per delimitar i senyalitzar determinades zones de l'obra.

Com s'utilitza

- Cal comprovar que estigui en bon estat de manteniment: que no estigui trencada, malmesa o similar.
- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: vertical, tibada i situada a una distància aproximada de 2 m quan senyalitzin excavacions, rases o similars.
- És recomanable que sigui de color groc i negre.
- Cal verificar la seva col·locació correcta després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.
- S'ha de comprovar la seva resistència i estabilitat un cop col·locada i en seguiments periòdics.

Con

Activitats en què s'utilitza

- Delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, en especial vials afectats per les obres.

Com s'utilitza

- S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni malmesos i que estiguin nets.
- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.
- La distància entre cons ha de venir donada per l'activitat en què s'utilitzen, però han d'estar prou junts per evitar ambigüitats.
- Cal assegurar-se que tenen uns colors vistosos per tal que s'apreciïn de lluny.
- Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
- S'ha de verificar que estiguin ben col·locats després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.
- Per tal de garantir la seguretat dels usuaris i els treballadors, la col·locació i la retirada dels cons s'han de fer seguint les recomanacions següents:
  . Col·locació: s'ha de fer en l'ordre amb el qual s'hagi de trobar l'usuari; d'aquesta manera, el treballador queda protegit per la senyalització precedent.
  . Retirada: ordre invers al de col·locació.
  . Sempre que sigui possible, s'han de col·locar i retirar des del voral o des de la zona vedada al trànsit.

Fita d'abalisament

Activitats en què s'utilitza

- Delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, especialment vials afectats per les obres.

Com s'utilitza

- S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencades ni malmeses i que estiguin netes.
- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals, perfectament clavades en el terreny i situades de manera que no afectin el pas dels vehicles.
- La distància entre fites ha de venir donada per l'activitat en què s'utilitzen. però han d'estar prou juntes per evitar ambigüitats.
- Cal que tinguin un color reflectant per tal que s'aprecii de lluny.
- Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
- S'ha de verificar que estiguin ben col·locats després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.
- Quan sigui necessari, les fites s'han d'acompanyar d'elements lluminosos.

Malla de senyalització

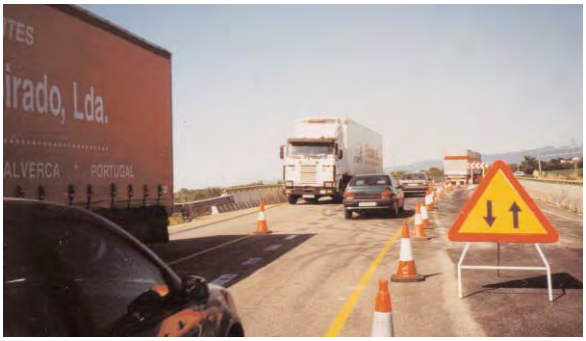
Activitats en què s'utilitza

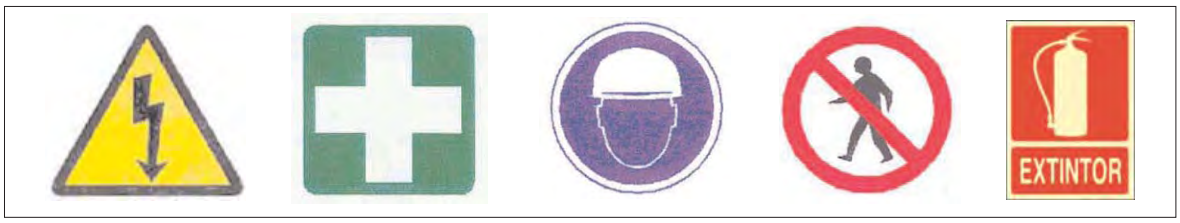
- Per delimitar i senyalitzar determinades zones de l'obra.

Com s'utilitza

- Cal comprovar que estigui en bon estat de manteniment: que no estigui trencada, malmesa o similar.
- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: vertical, tibada i situada a una distància aproximada de 2 m quan senyalitzin excavacions, rases o similars.
- Cal assegurar-se que té un color vistós per tal que s'aprecïi de lluny.
- Cal verificar-ne la col·locació correcta després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.
- S'ha de comprovar la seva resistència i estabilitat un cop col·locada i en seguiments periòdics.

Senyal





Activitats en què s'utilitza

- Es col·loquen per tal de proporcionar una indicació, una advertència, una obligació o una informació en l'àmbit de les obres.

Com s'utilitza

- L'elecció del tipus de senyal, la quantitat i el lloc on s'ha d'ubicar s'ha de realitzar basant-se:
  . Riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar.
  . Extensió i visibilitat de la zona.
  . Treballadors afectats.
  . Hora del dia en què sigui necessària la senyalització.
  . Cal col·locar els senyals en zones visibles.
  . S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni malmesos i que estiguin nets.
  . Cal ancorar-los de manera sòlida en el terreny quan es tracta de senyals verticals.
- En el cas de senyals verticals, cal verificar la seva col·locació correcta després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.
  . La senyalització provisional en carreteres està regulada per la norma de carreteres 8.3-IC, Senyalització d'obres, que classifica els elements i els dispositius de senyalització en:
  . Senyals de perill TP.
  . Senyals de reglamentació i prioritat TR.
  . Senyals d'indicació TS.
  . Senyals i dispositius manuals TM.
  . Elements d'abalisament reflectants TB.
  . Dispositius de defensa TD.

Tanca

Activitats en què s'utilitza

- Tancament i delimitació d'activitats que poden comportar molèsties o riscos per a les persones o el trànsit rodat.
- Tancament i delimitació d'excavacions, rases o similar, en riscos de caiguda al mateix nivell o diferent nivell a les obres.

Com s'utilitza

- Cal col·locar a l'inici de l'activitat.
- S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no presentin esquerdes, no estiguin despintades, etc.
- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: que tinguin la longitud suficient per tancar la zona i que totes estiguin unides entre si.
- Sempre que sigui possible, cal col·locar les tanques a una distància aproximada de 2 m dels perímetres de caiguda.
- Quan es col·loquin en zones properes al trànsit rodat, cal dotar-les amb elements de senyalització.
- Cal verificar periòdicament que es mantenen correctament col·locades i que compleixen les necessitats previstes.
- Es recomana que el tancament de l'obra tingui com a mínim dues portes o obertures.
- Cal comprovar la resistència i l'estabilitat de les baranes un cop col·locades i en seguiments periòdics.
- Cal verificar que la part més sortint dels peus de formigó, quan n'hi ha, es posa pel costat de l'obra.
- En tanques de longitud important, cal travar-les al terra en diferents punts depenent de cada cas.

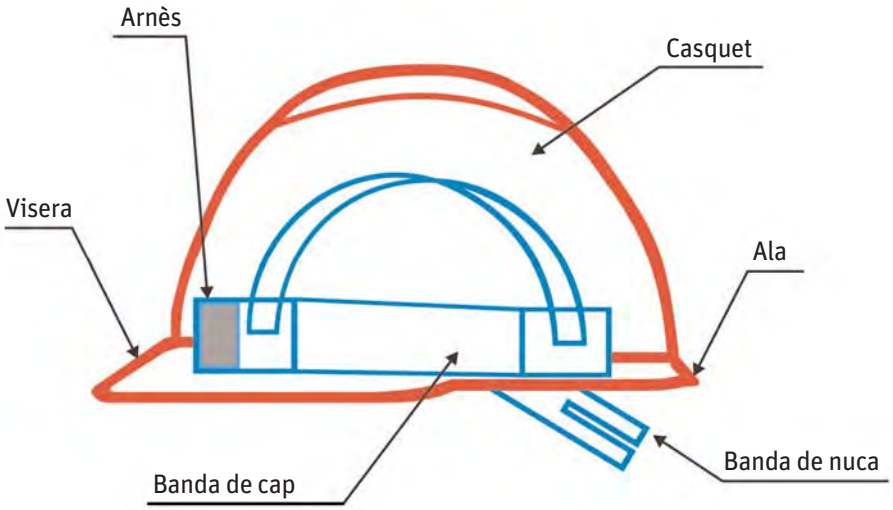
Protecció del cap: Casc

Definició

Equip de treball destinat a la protecció del cap de l'usuari contra impactes, penetracions, contactes elèctrics i cremades

Parts del casc:

- Casquet: element de material dur i d'acabat llis que constitueix la forma externa general del casc.
- Visera: prolongació del casquet per sobre dels ulls.
- Ala: vora que dóna la volta al casquet.
- Arnès: conjunt complet d'elements que permeten mantenir el casc en posició sobre el cap i d'absorbir l'energia cinètica durant un impacte.
- Banda de cap: part de l'arnès que dóna la volta totalment o parcialment al cap per sobre dels ulls a un nivell horitzontal que representa, aproximadament, la circumferència més gran del cap.
- Banda de nuca: banda regulable que s'ajusta darrera del cap sota el pla de la banda de cap i que pot ser una part integrant de la banda de cap.
- Barballera (*Barboquejo*): banda que s'acobla sota la barbeta per ajudar a subjectar el casc sobre el cap. Aquest element és opcional en la constitució de l'equip, i no tots els cascos l'han de portar obligatòriament.



Identificació del producte

a) El número de la norma europea EN 397/A1.

b) El nom o marca identificativa del fabricant.

c) L'any i el trimestre de fabricació.

d) El model del casc (denominació del fabricant). S'ha de marcar tant en el casc com a l'arnès.

e) La talla o gamma de talles (en cm). S'ha de marcar tant en el casc com a l'arnès.

f) Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472 (per exemple, ABS, PC, HDPE, etc.).

Requisits establerts pel RD 1407/1992

- Certificat CE expedit per un organisme de control.
- Declaració de conformitat.
- Fulletó informatiu.

Normativa aplicable

- UNE-EN 397/A1: Cascos de protecció per a la indústria.

Activitats en què s'utilitza

- Obres de construcció i, especialment, activitats en bastides, sota bastides o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació, col·locació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, acereries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en interior de túnels o galeries subterrànies, de pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runa.• Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- La utilització o manipulació de pistoles grapadores.

Criteris d'ús i manteniment

- Correctament ajustat a la mida del cap.
- Ha de ser d'ús exclusivament individual.
- S'ha de substituir quan mostri algun tipus de deteriorament, com ara si es descoloreix, s'esquerda, se'n desprenen fibres, etc. També s'ha de substituir si rep un cop fort, encara que no mostri signes visibles d'haver sofert danys.
- Cal netejar-lo i fer-ne un manteniment adequat. La neteja i desinfecció són particularment importants si l'usuari sua molt. Per tal de desinfectar-lo, cal submergir el casc en una solució apropiada, com ara formol al 5% o hipoclorit sòdic.
- S'ha d'emmagatzemar correctament l'equip. Quan no es faci servir, s'ha de desar horitzontalment en prestatges o penjar de ganxos en llocs no exposats a la llum solar directa ni a una temperatura o una humitat elevades.
- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.
- Cal inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del casc.
- Els materials que s'adhereixen al casc, com ara guix, ciment, cola o resines, es poden eliminar per mitjans mecànics o amb un dissolvent adequat que no ataqui el material del qual està feta l'armadura exterior. També es pot fer servir aigua calenta, un detergent i un raspall dur.
- Si el casc es fa servir amb regularitat a l'aire lliure o a prop de fonts ultraviolades, com ara en estacions de soldadura, s'han de substituir, com a mínim, un cop cada tres anys.

Tipologia

Per les activitats en què s'utilitza:

- Casc de protecció per a mines.
- Casc de protecció per a la indústria i obres públiques.
- Casc de protecció per a bombers.
- Casc contra cops per a la indústria.
- Casc per a treballs en alçada.

Per les seves característiques:

- Absorció d'impactes.
- Resistència a la perforació.
- Camp de visió.
- Resistència a la flama.
- Propietats elèctriques.
- Resistència a la calor radiant.

Protecció de l'oïda: Auriculars

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de l'oïda de l'usuari davant de sorolls presents a l'entorn de treball.

Identificació del producte

Als auriculars han de figurar de manera duradora les dades següents:

a) Nom, marca comercial o qualsevol altra identificació del fabricant.

b) Denominació del model.

c) En cas que el fabricant previngui que l'auricular s'ha de col·locar segons una orientació donada, una indicació de la part de *davant* i/o de la part superior dels casquets, i/o una indicació del casquet *dret* i de l'*esquerre*.

d) El número de la norma europea EN 352-1.

e) Les dades d'atenuació del protector auditiu es troben al fullet informatiu que el fabricant adjunta. Els procediments de càlcul de l'atenuació acústica dels protectors auditius es descriuen a la norma UNE-EN 458:2005 i són: mètode de bandes d'octava, mètode HML, mètode de comprovació de l'HML i mètode de l'SNR.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

- Certificat CE expedit per un organisme de control.
- Declaració de conformitat.
- Fulletó informatiu.

Normativa aplicable

- UNE-EN 352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Auriculars.
- UNE-EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, l'ús, les precaucions d'utilització i el manteniment.

Activitats en què s'utilitza

- Treballs en què s'utilitzin dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs en determinats equips elèctrics.

Criteris d'ús i manteniment

- El pavelló auditiu extern ha de quedar dins dels elements encoixinats.
- L'arnès de subjecció ha d'exercir una pressió suficient per a un ajustament perfecte al cap.
- Cal tenir present que si l'arnès es col·loca sobre la nuca disminueix l'atenuació de l'auricular.
- No han de presentar cap tipus de perforació.
- El coixí de tancament i el farciment de goma escuma han de garantir un tancament hermètic.
- S'han de portar durant tot el temps de l'exposició. No s'han de treure, encara que sigui un moment. Si no són còmodes o atenuen excessivament, s'escollirà un altre model que s'ajusti més al treballador o a les condicions ambientals d'exposició a soroll.
- Han de ser d'ús exclusivament individual.
- L'equipament s'ha d'emmagatzemar correctament. Evitar emmagatzemar-los en llocs on hi hagi pols, en llocs exposats directament a la llum solar o a les inclemències meteorològiques.
- És obligatori fer-los servir en els llocs de treball que superen els 85 dB(A) de LAeq,d (nivell diari equivalent) i 137 dB(C) de pic. Senyalització obligatòria.

Tipologia

Segons la seva atenuació acústica:

- Protectors selectius en freqüència.
- Protectors segons el nivell de soroll.
- Protectors per a la reducció activa del soroll. Protectors electrònics.

Protecció de l'oïda: Taps

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de l'oïda de l'usuari davant de sorolls presents a l'entorn de treball.

Identificació del producte

L'embalatge o estoig distribuïdor dels taps auditius ha d'anar marcat amb les dades següents:

a) Nom, marca comercial o identificació del fabricant

b) El número de la norma europea EN 352-2.

c) Denominació del model.

d) El fet que els taps auditius siguin rebutjables o reutilitzables.

e) Instruccions relatives a la col·locació i l'ús correctes.

f) La talla nominal dels taps auditius excepte per als taps modelats personalitzats i per als taps semiaurals.

e) Les dades d'atenuació del protector auditiu es troben al fullet informatiu que el fabricant adjunta. Els procediments de càlcul de l'atenuació acústica dels protectors auditius es descriuen a la norma UNE-EN 458:2005 i són: mètode de bandes d'octava, mètode HML, mètode de comprovació de l'HML i mètode de l'SNR.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

- Certificat CE expedit per un organisme de control.
- Declaració de conformitat.
- Fullet informatiu.

Normativa aplicable

- UNE-EN 352-2: Protectors auditius. Requisits generals. Part 3: Auriculars acoplats a cascos de protecció.
- UNE-EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, l'ús, les precaucions d'utilització i el manteniment.

Activitats en què s'utilitzen

- Treballs en què s'utilitzin dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs en determinats equips elèctrics.

Criteris d'ús i manteniment

- S'ha de fer pressió sobre el tap amb els dits per disminuir el seu gruix i col·locar-lo adequadament dins del canal auditiu.
- Aquest pas és més fàcil si s'estira l'orella enrere i amunt mentre s'insereix el tap.
- Després d'haver-lo inserit, cal mantenir-lo al seu lloc amb el dit durant alguns segons per assegurar l'ajustament mentre s'expandeix.
- S'han de formar i inserir amb les mans netes, per evitar irritacions i infeccions.
- S'han d'inserir en començar la jornada i retirar-los en finalitzar-la.
- Han de guardar-se (en cas de ser reutilitzables) en una capsa adequada.
- No són adequats per a àrees de treball amb soroll intermitent on la utilització no abasti tota la jornada de treball.
- Són taps d'un sol ús.
- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.
- Cal inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del tap.
- S'han de portar durant tot el temps de l'exposició. No s'han de treure, encara que sigui un moment. Si no són còmodes o atenuen excessivament, s'escollirà un altre model que s'ajusti més al treballador o a les condicions ambientals d'exposició a soroll.
- Han de ser d'ús exclusivament individual.
- L'equipament s'ha d'emmagatzemar correctament. Evitar emmagatzemar-los en llocs on hi hagi pols, en llocs exposats directament a la llum solar o a les inclemències meteorològiques.
- És obligatori fer-los servir en els llocs de treball que superen els 85 dB(A) de LAeq,d (nivell diari equivalent) i 137 dB(C) de pic. Senyalització obligatòria.

Tipologia

Classificació segons el tipus d'utilització:

- Modelables.
- Reutilitzables.
- Semiaurals.
- D'un sol ús.
- Taps units per un element de connexió.

Classificació segons la seva atenuació acústica:

- Protectors selectius en freqüència.
- Protectors segons el nivell de soroll.

Protecció dels ulls i de la cara: Pantalla facial

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de la cara de l'usuari contra projeccions de partícules, impactes o cops, esquitxos de líquids, cremades, calor, enlluernaments i radiacions de: soldadura, làser, solar, ultraviolada i infraroja.

Identificació del producte

A la muntura:

a) Identificació del fabricant.

b) Número de la norma europea.

c) Camp d'ús.

d) Símbol de resistència incrementada / resistència a impactes de partícules a gran velocitat / temperatures extremes.

e) Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura.

A l'ocular:

a) Classe de protecció (només filtres).

b) Identificació del fabricant.

c) Classe òptica (1, 2 o 3) (llevat per a protectors de filtres).

d) Símbol de resistència mecànica (S, F, B o A).

e) Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit.

f) Símbol de no-adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents.

g) Símbol de resistència al deteriorament superficial per partícules fines.

h) Símbol de resistència a l'entelament.

i) Símbol de reflexió augmentada.

j) Símbol per a ocular original o reemplaçat.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

- Certificat CE expedit per un organisme de control.
- Declaració de conformitat.
- Fullet informatiu.

Normativa aplicable

- UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits.

Activitats en què s'utilitza

- Treballs de soldadura, esmerilats o poliment i tall.
- Treballs de perforació i burinada.
- Manipulació o utilització de dispositius per sorrejat.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

Criteris d'ús i manteniment

- Perfectament ajustat al cap i amb la pantalla totalment abaixada.
- Se n'ha de fer una neteja diària i un manteniment adequats.
- S'ha de fer sevir d'acord amb les instruccions del fabricant.
- No s'ha d'emmagatzemar en llocs amb temperatures altes i humitat.
- Apilar les caixes de manera que no es deformin, perquè amb el temps poden deformar-se, també, els protectors.
- Desinfectar-los periòdicament i sempre que es canviï l'usuari.
- Examinar-lo visualment abans de fer-lo servir.

Tipologia

- Pantalla per soldar.
- Pantalla de malla.
- Pantalles de plàstic.
- De teixits anticalòrics.

Protecció dels ulls: Ulleres de muntura

Definició

Equip de treball destinat a la protecció dels ulls de l'usuari contra projeccions de partícules, generació de pols, per radiació: ultraviolada, infraroja, solar i làser.

Identificació del producte

A la muntura:

a) Identificació del fabricant.

b) Número de la norma europea.

c) Camp d'ús.

d) Resistència mecànica.

e) Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura.

A l'ocular:

a) Classe de protecció (només filtres).

b) Identificació del fabricant.

c) Classe òptica (excepte per a protectors de filtres).

d) Símbol de resistència mecànica.

e) Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit.

f) Símbol de no-adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents.

g) Símbol de resistència al deteriorament superficial per partícules fines.

h) Símbol de resistència a l'entelament.

i) Símbol de reflexió augmentada.

j) Símbol per a ocular original o reemplaçat.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

- Certificat CE expedit per un organisme de control.
- Declaració de conformitat.
- Fullet informatiu.

Normativa aplicable

• UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits.

Activitats en què s'utilitzen

• Treballs de soldadura, esmerilats o poliment i tall.
• Treballs de perforació i burinada.
• Manipulació o utilització de dispositius per sorrejat.
• Activitats en un entorn de calor radiant.
• Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
• Cal realitzar controls periòdics i vigilar la data de caducitat de l'EPI.
• S'ha de fer un emmagatzematge correcte de l'equip.

Criteris d'ús i manteniment

• Perfectament ajustades de manera que s'evitin oscil·lacions i caigudes.
• S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

• Ulleres de muntura universal.
• Ulleres de muntura integral.
• Ulleres de cassoleta.

Protecció de les vies respiratòries: mascareta filtrant de protecció contra partícules (mascareta autofiltrant)

Definició

Una mascareta autofiltrant cobreix el nas, la boca i la barbeta. Pot incorporar una vàlvula d'exhalació d'aire i consta totalment o parcialment, de material filtrant o inclou un adaptador facial en què els filtres constitueixen una part inseparable de l'equip.

Ha de garantir una hermeticitat adequada amb la cara de l'usuari davant l'atmosfera ambiental, tant amb la pell seca o humida com quan l'usuari es mou.

L'aire del medi passa a través de la màscara autofiltrant i, després, directament a les zones del nas i la boca de l'adaptador facial. L'aire exhalat surt directament a l'atmosfera exterior a través del material filtrant o d'una vàlvula d'exhalació si l'equip la porta.

Aquests equips estan dissenyats per garantir la protecció contra aerosols sòlids i líquids.

Identificació del producte

- A l'embalatge de les mascaretes filtrants, el fabricant ha d'identificar-se mitjançant el nom, la marca comercial o altres mitjans d'identificació. Hi ha de figurar el nom del model de l'equip, la seva classificació (FFP1, FFP2 o FFP3) i el número de la Norma europea que compleix, com a mínim, l'any d'acabament de la vida útil.
- Aquests equips han d'estar certificats segons la norma EN 149.
- Els components que aportin una seguretat considerable s'han de marcar de manera que es puguin identificar fàcilment.
- La informació facilitada pel fabricant ha d'acompanyar cada equip que se subministra. Aquesta informació haurà de contenir advertències sobre: la col·locació i l'ajust correctes de la mitja màscara filtrant (és poc probable que s'assoleixin els requisits d'hermeticitat si es porta barba) i la qualitat de l'aire on s'utilitza (contaminants i dèficit d'oxigen). S'ha d'indicar que les mitges màscares filtrants dissenyades per ser utilitzades una sola vegada s'han de llençar després de fer-les servir.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

- Certificat CE expedit per un organisme de control.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE de producte final.
- Declaració de conformitat.
- Fullet informatiu del fabricant.

Normativa aplicable

- UNE-EN 149:2001. Dispositius de protecció respiratòria. Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assajos i marcatge.

Activitats en què s'utilitza

- Treballs en ambients polsosos.
- Treballs amb exposició d'aerosols líquids.

Criteris d'ús i manteniment

- La mascareta autofiltrant s'ha d'ajustar hermèticament a la cara de l'usuari davant l'atmosfera ambiental.
- S'ha de disposar de formació i informació per poder determinar el tipus i classe de mascareta autofiltrant.
- No es poden fer servir si es porta barba.
- Cal fer-ne una neteja i un manteniment adequats.
- Les mascaretes filtrants dissenyades perquè només s'utilitzin un cop, s'han de llençar després de fer-les servir.

Tipologia

En funció del rendiment i de la fuita cap a l'interior total màxima, hi ha tres tipus de mascaretes autofiltrants diferents:

- FFP1 baixa.
- FFP2 mitjana.
- FFP3 alta.

Protecció de mans i braços: Guants contra agressions d'origen elèctric

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de les mans contra electrocucions

Identificació del producte

Tota la informació ha de ser precisa i comprensible, i s'ha de donar, com a mínim, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.

1. Cada guant de protecció s'ha de marcar amb la informació següent:
   a) Nom, marca registrada o un altre mitjà d'identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.
   b) Designació del guant (nom comercial o codi que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat).
   c) Talla.
   d) Si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.
2. Les marques s'han de col·locar de manera que siguin visibles, llegibles i duradores durant tota la vida útil del guant. No es poden afegir marques o inscripcions que es puguin confondre amb les que s'han indicat més amunt.
3. Si el marcatge del guant redueix el nivell de prestació, n'impedeix la conservació o és incompatible amb l'ús previst, el marcatge s'ha de fer sobre l'envàs que contingui el guant.
4. L'envàs que contingui el guant s'ha de marcar clarament amb les dades següents:
   a) Nom i adreça completa del fabricant o del seu representant autoritzat.
   b) Designació del guant (nom comercial o codi, que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat); talla i, si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.
   c) Referència sobre on es pot obtenir informació i instruccions d'ús.
   d) Quan els guants siguin de disseny senzill, amb l'objectiu de protegir l'usuari només contra els riscos que s'indiquin en el RD 1407/1992, llavors la frase «només per a riscos mínims» ha d'estar marcada, almenys, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.
   e) Quan els guants compleixin una norma i quan els guants arribin o superin el nivell 1 en almenys un dels assaigs de prestacions, cal utilitzar el pictograma o pictogrames apropiats per a aquests assaigs. Cada pictograma ha d'anar acompanyat dels nivells de prestació, que s'han de col·locar sempre en l'ordre definit en la norma específica aplicable.

Específic per a guants de protecció contra agressions d'origen elèctric

Cada guant al qual s'exigeixi el compliment de les prescripcions de la norma UNE-EN 60903 ha de portar les marques que s'indiquen a la figura (símbol del doble triangle; nom, marca registrada o identificació del fabricant; categoria, si s'escau; talla; classe; mes i any de fabricació).A més a més, cada guant ha de portar les marques següents:

- Una banda rectangular que permeti la inscripció de les dates de posada en servei, de verificacions i de controls periòdics. Les mesures i la posició d'aquesta banda s'indiquen a la norma UNE-EN 60903, annex G.
- Una banda sobre la qual es puguin perforar forats. Aquesta banda es fixa a la vora de la bocamàniga i les dates de posada en servei, verificacions i controls periòdics es donen per mitjà de perforacions, que s'han de situar a 20 mm com a màxim de la perifèria de la bocamàniga. Aquesta banda perforada no s'admet en guants de les classes 3 i 4.
- Una altra marca qualsevol apropiada que permeti conèixer les dates de posada en servei, verificacions i controls periòdics.

Les marques han de ser indelebles, fàcils de llegir i no han de disminuir la qualitat del guant. S'han de verificar com indica la norma.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

- Certificat CE expedit per un organisme de control.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de conformitat.
- Fullet informatiu.

Normativa aplicable

- UNE-EN 60903: Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics.

Activitats en què s'utilitzen

- Treballs de soldadura.
- Treballs amb risc elèctric.

Criteris d'ús i manteniment

- Cal determinar la talla necessària per a cada operari.
- Cal inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització dels guants.
- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Per la seva classe:

Classe	Tensió de prova (kV valor eficaç)	Tensió mínima suportada (kV)
00	2,5	5
0	5	10
1	10	20
2	20	30
3	30	40
4	40	50

Protecció de mans i braços: Guants contra agressions d'origen tèrmic

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de les mans contra l'acció de la calor i el foc. Utilitzats en rangs de temperatura de 50-100 ºC.

Identificació del producte

Tota la informació ha de ser precisa i comprensible, i s'ha de donar, com a mínim, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.

1. Cada guant de protecció s'ha de marcar amb la informació següent:
   a) Nom, marca registrada o un altre mitjà d'identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.
   b) Designació del guant (nom comercial o codi que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat).
   c) Talla.
   d) Si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.
2. Les marques s'han de col·locar de manera que siguin visibles, llegibles i duradores durant tota la vida útil del guant. No es poden afegir marques o inscripcions que es puguin confondre amb les que s'han indicat més amunt.
3. Si el marcatge del guant redueix el nivell de prestació, n'impedeix la conservació o és incompatible amb l'ús previst, el marcatge s'ha de fer sobre l'envàs que contingui el guant.
4. L'envàs que contingui el guant s'ha de marcar clarament amb les dades següents:
   a) Nom i adreça completa del fabricant o del seu representant autoritzat.
   b) Designació del guant (nom comercial o codi, que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat); talla i, si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.
   c) Referència sobre on es pot obtenir informació i instruccions d'ús.
   d) Quan els guants siguin de disseny senzill, amb l'objectiu de protegir l'usuari només contra els riscos que s'indiquin en el RD 1407/1992, llavors la frase «només per a riscos mínims» ha d'estar marcada, almenys, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.
   e) Quan els guants compleixin una norma i quan els guants arribin o superin el nivell 1 en almenys un dels assaigs de prestacions, cal utilitzar el pictograma o pictogrames apropiats per a aquests assaigs. Cada pictograma ha d'anar acompanyat dels nivells de prestació, que s'han de col·locar sempre en l'ordre definit en la norma específica aplicable.

pictograma

Requisits establerts pel RD 1407/1992

- Certificat CE expedit per un organisme de control.
- Declaració de conformitat.
- Fullet informatiu.

Normativa aplicable

- UNE-EN 407: Guants de protecció per a riscos tèrmics (calor i/o foc).
- UNE-EN 420: Guants de protecció. Requisits generals i mètodes d'assaig.
- UNE-EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.
- UNE-EN 348: Comportament dels materials a l'impacte de petits esquitxos de metall fos.
- UNE-EN ISO 6942: Roba de protecció. Protecció contra el calor i el foc. Mètode d'assaig. Avaluació de materials i conjunts de materials quan s'exposen a una font de calor radiant.
- UNE-EN 367: Determinació de la transmissió de calor per exposició a la flama.
- UNE-EN 702: Determinació de la calor per contacte.

Activitats en què s'utilitzen

- Treballs de soldadura.

Criteris d'ús i manteniment

- Cal determinar la talla necessària per a cada operari.
- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

- Classificació segons la seva resistència a la calor.
- Classificació segons la seva resistència a la flama.

Protecció de mans i braços: Guants contra agressions mecàniques (perforacions, talls, vibracions)

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de les mans contra perforacions, talls, etc.

Identificació del producte

Tota la informació ha de ser precisa i comprensible, i s'ha de donar, com a mínim, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.

1. Cada guant de protecció s'ha de marcar amb la informació següent:
   a) Nom, marca registrada o un altre mitjà d'identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.
   b) Designació del guant (nom comercial o codi que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat).
   c) Talla.
   d) Si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.
2. Les marques s'han de col·locar de manera que siguin visibles, llegibles i duradores durant tota la vida útil del guant. No es poden afegir marques o inscripcions que es puguin confondre amb les que s'han indicat més amunt.
3. Si el marcatge del guant redueix el nivell de prestació, n'impedeix la conservació o és incompatible amb l'ús previst, el marcatge s'ha de fer sobre l'envàs que contingui el guant.
4. L'envàs que contingui el guant s'ha de marcar clarament amb les dades següents:
   a) Nom i adreça completa del fabricant o del seu representant autoritzat.
   b) Designació del guant (nom comercial o codi, que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat); talla i, si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.
   c) Referència sobre on es pot obtenir informació i instruccions d'ús.
   d) Quan els guants siguin de disseny senzill, amb l'objectiu de protegir l'usuari només contra els riscos que s'indiquin en el RD 1407/1992, llavors la frase «només per a riscos mínims» ha d'estar marcada, almenys, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.
   e) Quan els guants compleixin una norma i quan els guants arribin o superin el nivell 1 en almenys un dels assaigs de prestacions, cal utilitzar el pictograma o pictogrames apropiats per a aquests assaigs. Cada pictograma ha d'anar acompanyat dels nivells de prestació, que s'han de col·locar sempre en l'ordre definit en la norma específica aplicable.

pictograma

Requisits establerts pel RD 1407/1992

- Certificat CE expedit per un organisme de control.
- Declaració de conformitat.
- Fullet informatiu.

Normativa aplicable

- UNE-EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.
- UNE-EN 420: Guants de protecció. Requisits generals i mètodes d'assaig.

Activitats en què s'utilitzen

- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de sorrejament.
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, excepte que s'utilitzin màquines amb risc que el guant quedi atrapat.

Criteris d'ús i manteniment

- Cal determinar la talla necessària per a cada operari.
- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Es classifiquen segons:

- La seva resistència a l'abrasió.
- La seva resistència al tall.
- La seva resistència a l'esquinçament.
- La seva resistència a la perforació.

Protecció de peus i cames: Calçat de protecció contra les motoserres

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de les extremitats inferiors davant de les agressions de les motoserres.

Identificació del producte

Cada calçat de seguretat d'ús professional amb protecció contra talls provocats per serres de cadena accionades a mà ha de ser marcat de manera clara i permanent, per exemple mitjançant un marcatge en relleu o en calent, tal com s'especifica en l'apartat 6 de la norma UNE-EN ISO 20345. A més a més, el pictograma que es mostra junt amb la classe de protecció proporcionada (classe 0, 1, 2, 3) ha de figurar en una etiqueta de 30 mm x 30 mm, fixada a l'exterior del calçat, en un lloc visible.

pictograma

Requisits establerts pel RD 1407/1992

- Certificat CE expedit per un organisme de control.
- Declaració de conformitat.
- Fullet informatiu.

Normativa aplicable

- UNE-EN ISO 20344: Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig pel calçat.
- UNE-EN ISO 20345: Equips de protecció individual. Calçat de seguretat.

Activitats en què s'utilitza

- Treballs amb motoserres.

Criteris d'ús i manteniment

- Cal determinar la talla necessària per a cada operari.
- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.
- Cal seguir les indicacions del fullet explicatiu del fabricant.
- S'han d'inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del calçat.

Tipologia

- I: Calçat fabricat amb cuir i altres materials. S'exclouen els calçats que són tot de cautxú o tot polimèric.
- II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat).

Segons la seva resistència:

- Classe 0. Velocitat de la motoserra < 16 m/s.
- Classe 1. Velocitat de la motoserra < 20 m/s.
- Classe 2. Velocitat de la motoserra < 24 m/s.
- Classe 3. Velocitat de la motoserra < 28 m/s.

Protecció de peus i cames: Calçat de protecció davant l'electricitat

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de l'usuari contra corrents elèctrics, que impedeix el pas d'un corrent perillós pel cos a través dels peus.

Identificació del producte

Marcatge segons UNE-EN ISO 20345

Cada exemplar de calçat de seguretat ha d'estar clarament i permanentment marcat, per exemple gravat o marcat al foc, o amb etiqueta indeleble unida al producte amb la informació següent:

a) Talla.

b) Marca d'identificació del fabricant.

c) Designació del tipus de fabricant.

d) Data de fabricació (almenys trimestre i any).

e) Número de la norma: UNE-EN ISO 20345.

f) Símbol o símbols de la taula 1 corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable, la categoria corresponent (SB, S1, ..., S5).

Marcatge segons UNE-EN ISO 20346

Cada exemplar de calçat de seguretat ha d'estar clarament i permanentment marcat, per exemple gravat o marcat al foc, o amb etiqueta indeleble unida al producte amb la informació següent:

a) Talla.

b) Marca d'identificació del fabricant.

c) Designació del tipus de fabricant.

d) Data de fabricació (almenys trimestre i any).

e) Número de la norma: UNE-EN ISO 20346.

f) Símbol o símbols de la taula 1 corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable, la categoria corresponent (PB, P1, ..., P5).

Marcatge segons UNE-EN ISO 20347

Cada exemplar de calçat de seguretat ha d'estar clarament i permanentment marcat, per exemple gravat o marcat al foc, o amb etiqueta indeleble unida al producte amb la informació següent:

a) Talla.

b) Marca d'identificació del fabricant.

c) Designació del tipus de fabricant.

d) Data de fabricació (almenys trimestre i any).

e) Número de la norma: UNE-EN ISO 20347.

f) Símbol o símbols de la taula 1 corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable, la categoria corresponent (01, ..., 05).

A més del marcatge exigit a les normes UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347, han de tenir el marcatge addicional següent:

- Símbol (doble triangle).
- Classe.
- Número de sèrie o lot.
- Mes i any de fabricació.A més a més, cada unitat de calçat ha d'estar proveïda d'una banda o espai destinat a anotar la data de posada en servei, la data de verificació o la data de cada inspecció periòdica.

El marcatge ha de ser durador, clarament llegible a l'exterior del calçat i no ha de disminuir de qualitat.

Si s'utilitza un codi de colors, el color del doble triangle ha de tenir la correspondència següent:

- Classe 00: marró clar (beix).
- Classe 0: vermell.

Qualsevol marcatge addicional està sotmès a l'acord entre el fabricant i el client.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

- Certificat CE expedit per un organisme de control.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de conformitat.
- Fullet informatiu.

Normativa aplicable

- UNE-EN 50321: Calçat aïllant de l'electricitat per a treballs en instal·lacions de baixa tensió.
- UNE-EN ISO 20344: Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig pel calçat.
- UNE-EN ISO 20345: Equips de protecció individual. Calçat de seguretat.
- UNE-EN ISO 20346: Equips de protecció personal. Calçat de protecció.
- UNE-EN ISO 20347: Equips de protecció personal. Calçat de treball.

Activitats en què s'utilitza

- Treballs d'electricitat en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics de gran altura, pals, torres, ascensors, construccions hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, foneries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, grues, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.

Criteris d'ús i manteniment

- Cal determinar la talla necessària per a cada operari.
- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet del fabricant.
- S'han d'inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del calçat.
- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

- Classe elèctrica 00, per a la utilització en instal·lacions, la tensió nominal de la qual sigui com a màxim 500 V en corrent altern (CA) o 750 V en corrent continu (CC).
- Classe elèctrica 0, per a utilització en instal·lacions, la tensió nominal de la qual sigui com a màxim 1.000 V en corrent altern (CA) o 1500 V en corrent continu (CC.).

Protecció de peus i cames: Calçat de seguretat

Definició

Equip de treball destinat a la protecció dels peus davant de cops, impactes, trepitjades, etc.

Identificació del producte

Cada exemplar de calçat de seguretat ha d'estar clarament i permanentment marcat, per exemple gravat o marcat al foc, o amb etiqueta indeleble unida al producte amb la informació següent:

a) Talla.

b) Marca d'identificació del fabricant.

c) Designació del tipus de fabricant.

d) Data de fabricació (almenys trimestre i any).

e) Número de la norma: UNE-EN ISO 20345.

f) Símbol o símbols de la taula 1 corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable, la categoria corresponent (SB, S1, ..., S5).

Requisits establerts pel RD 1407/1992

- Certificat CE expedit per un organisme de control.
- Declaració de conformitat.
- Fullet informatiu.

Normativa aplicable

- UNE-EN ISO 20344: Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig pel calçat.
- UNE-EN ISO 20345: Equips de protecció individual. Calçat de seguretat.

Activitats en què s'utilitza

- Treballs d'enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs amb bastides.
- Obres de demolició.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres de coberta.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics, pals, torres, ascensors, construccions hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, foneries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, grues, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.
- Obres de construcció de forns, muntatge d'instal·lacions de calefacció, ventilació i estructures metàl·liques.
- Treballs en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runam.
- Treballs i transformació de pedres.
- Transports i emmagatzematges.

Criteris d'ús i manteniment

- Cal determinar la talla necessària per a cada operari.
- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet del fabricant.
- Inspeccions periòdicament de les condicions d'utilització del calçat.
- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Segons el tipus de material utilitzat en la seva fabricació:

- I: Calçat fabricat amb cuir i altres materials. S'exclouen els calçats que són tot de cautxú o tot polimèrics.
- II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat).

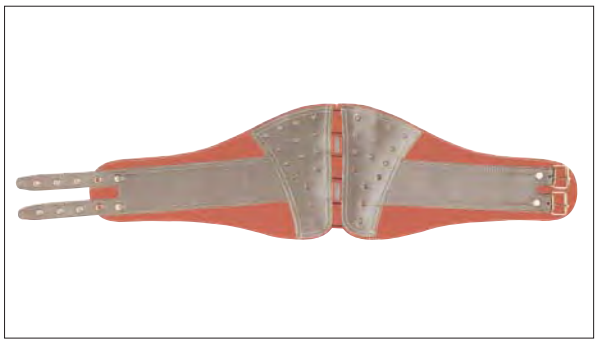
Segons el seu disseny:

- Sabata.
- Bota baixa o botí.
- Bota de mitja canya.
- Bota alta.
- Bota extrallarga.

Segons la seva resistència:

- Calçat resistent a l'impacte (puntera de 200 J o 100 J).
- Calçat resistent a la compressió (puntera de 200 J o 100 J).
- Calçat resistent a la perforació (puntera de 200 J o 100 J).

Protecció del tronc i l'abdomen: Faixa i cinturó antivibracions



Definició

Equip de treball destinat a la protecció del tronc contra moviments bruscos amb la finalitat d'evitar lumbàlgies.

Identificació del producte

- Tant el producte com l'envàs han d'anar marcats amb les dades del producte següents: fabricant o marca, nom comercial o codi, talla, data de caducitat. L'envàs també ha d'incloure el pictograma de risc.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

- Certificat CE expedit per un organisme de control.
- Declaració de conformitat.
- Fullet informatiu.

Activitats en què s'utilitza

- En conducció de maquinària d'obres públiques.
- En la utilització de martells pneumàtics i compactadores.
- En manipulació manual de càrregues.

Criteris d'ús i manteniment

- Cal ajustar-lo correctament al cos
- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.
- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

- No apareix identificat a la *Guía de selección de equipos de protección individual* d'Asepal.

Protecció del cos: Roba de treball

Definició

Equip de treball que consisteix en roba que substitueix o cobreix la roba personal.

Identificació del producte

Marcatge general:

- Cada peça de roba de protecció ha d'estar marcada. El marcatge s'ha de fer sobre el mateix producte o imprès en etiquetes adherides al producte; fixat pequè sigui visible i llegible; durador al nombre de processos de neteja apropiats.
- Si el marcatge del producte redueix el nivell de prestacions de la roba de protecció,o n'impedeix la conservació o és incompatible amb l'aplicació, el marcatge s'ha de posar en la unitat d'embalatge comercial més petita.
- El marcatge i els pictogrames han de ser prou grans per a la seva comprensió immediata i per permetre la utilització de números fàcils de llegir.

Marcatge específic, que ha d'incloure la informació següent:

- Nom, marca comercial o un altre mitjà d'identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Pictogrames i, si és aplicable, nivells de prestació. Com a designació de tipus d'un perill o d'una aplicació, el pictograma s'ha d'utilitzar com s'indica en els requisits de marcatge de la norma específica. Es pot incloure una «i» per indicar que s'han de consultar les instruccions del fabricant. Al costat del pictograma cal mostrar el número que indiqui el nivell de prestació. Aquests números han d'estar sempre en la mateixa seqüència fixa que es requereixi a la norma específica, començant en el costat dret del pictograma i girant en el sentit de les agulles del rellotge.
- Etiqueta d'«atenció». Les instruccions de rentada o de neteja s'han d'indicar segons la norma UNE-EN 23758. Si hi ha requisits específics per marcar el nombre de cicles de neteja, cal indicar el nombre màxim de cicles després de «màx.», al costat de l'etiqueta d'«atenció». Exemple: màx. 25. Si el fabricant pretén indicar que s'han de consultar les seves instruccions, cal col·locar una «i» en el requadre davant dels símbols d'«atenció».

Per als constituents tèxtils, l'etiqueta s'ha de complementar d'acord amb la Directiva tèxtil 96/74/CEE.

Normativa aplicable

• UNE-EN 340: Robes de protecció. Requisits generals.

La norma UNE-EN 340 no es pot aplicar per si sola per certificar o autocertificar roba de protecció.

Activitats en què s'utilitza

• A tot tipus de treballs d'obres.

Criteris d'ús i manteniment

• Cal utilitzar la talla adequada.

• Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet del fabricant.

• S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Segons les seves característiques:

• De dues peces.

• Bata.

• Granota.

Roba i accessoris (braçalets, guants) de senyalització (reflectants, fluorescents)

Definició

Equip de treball que consisteix en roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat, en condicions de risc, sota qualsevol tipus de llum i en cas d'il·luminació d'un vehicle a la foscor, en qualsevol circumstància.

Identificació del producte

Marcatge general. Cada peça de roba de protecció ha d'estar marcada i ha de complir les condicions següents:

- Estar present sobre el mateix producte, o en les etiquetes unides al producte.
- Ser visible i llegible.
- Ser resistent al nombre de cicles de rentatge especificats.

Ha de ser suficientment gran per permetre una comprensió immediata i la utilització de caràcters fàcils de llegir.

Marcatge específic. Ha de contenir la informació següent:

a) Nom, marca comercial o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.

b) Designació del tipus de producte, el nom comercial o la referència.

c) Designació de la talla d'acord amb la norma UNE-EN 340.

d) Número d'aquesta norma europea EN 471.

e) Pictograma i, si s'escau el nivell de prestacions.

pictograma

Requisits establerts pel RD 1407/1992

- Certificat CE expedit per un organisme de control.
- Declaració de conformitat.
- Fullet informatiu.

Normativa aplicable

- UNE-EN 471: Roba de senyalització d'alta visibilitat.
- UNE-EN 340: Robes de protecció. Requisits generals.
- UNE-EN 343: Robes de protecció. Protecció contra les intempèries.

Activitats en què s'utilitza

- Treballs de senyalització, que exigeixin que les peces de roba siguin vistes a temps.
- Obres a la via pública o a les zones limítrofes a aquesta via.

Criteris d'ús i manteniment

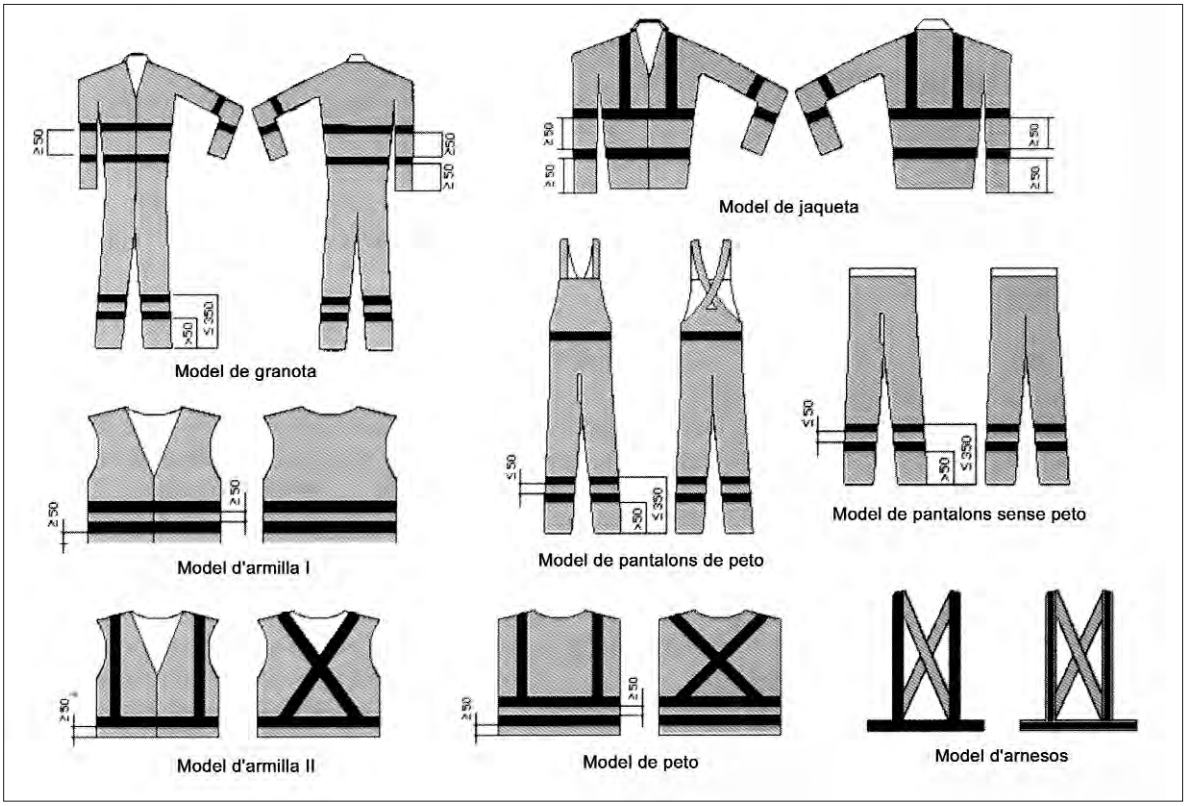
- Cal escollir la talla adequada.
- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.
- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.
- Cal conèixer i seguir les instruccions d'ús per fer-ne una utilització correcta.
- L'usuari ha de rebre la formació adequada en relació amb:
  . Les limitacions i possibilitats de la peça de roba (de què protegeix i de què no).
  . La forma de posar-se la peça de roba i quins aspectes poden alterar-ne la protecció (la peça ha d'anar tancada, no hi poden haver plecs, no s'han de fer reparacions de la peça per iniciativa pròpia, etc.)
  . Per què s'han de seguir les instruccions del fabricant.
  . Com s'ha d'emmagatzemar la roba.
  . Com netejar-la.
  . Quins signes indiquen que la roba ha disminuït la capacitat protectora (decoloració, danys sobre les bandes, etc.).
- S'ha de netejar segons les indicacions de l'etiqueta i s'ha d'emmagatzemar en llocs adequats, lluny de la llum solar.
- Una persona qualificada ha de fer una inspecció regular de la peça de roba per tal de garantir que segueix protegint en les condicions concretes d'ús. S'ha d'establir un pla de manteniment que plantegi els elements que s'han de revisar, quan és possible reparar una peça de roba i, si escau, qui l'ha de reparar, com s'ha de fer la retirada d'una peça no vàlida, així com també quan s'ha de llençar, etc.

Tipologia

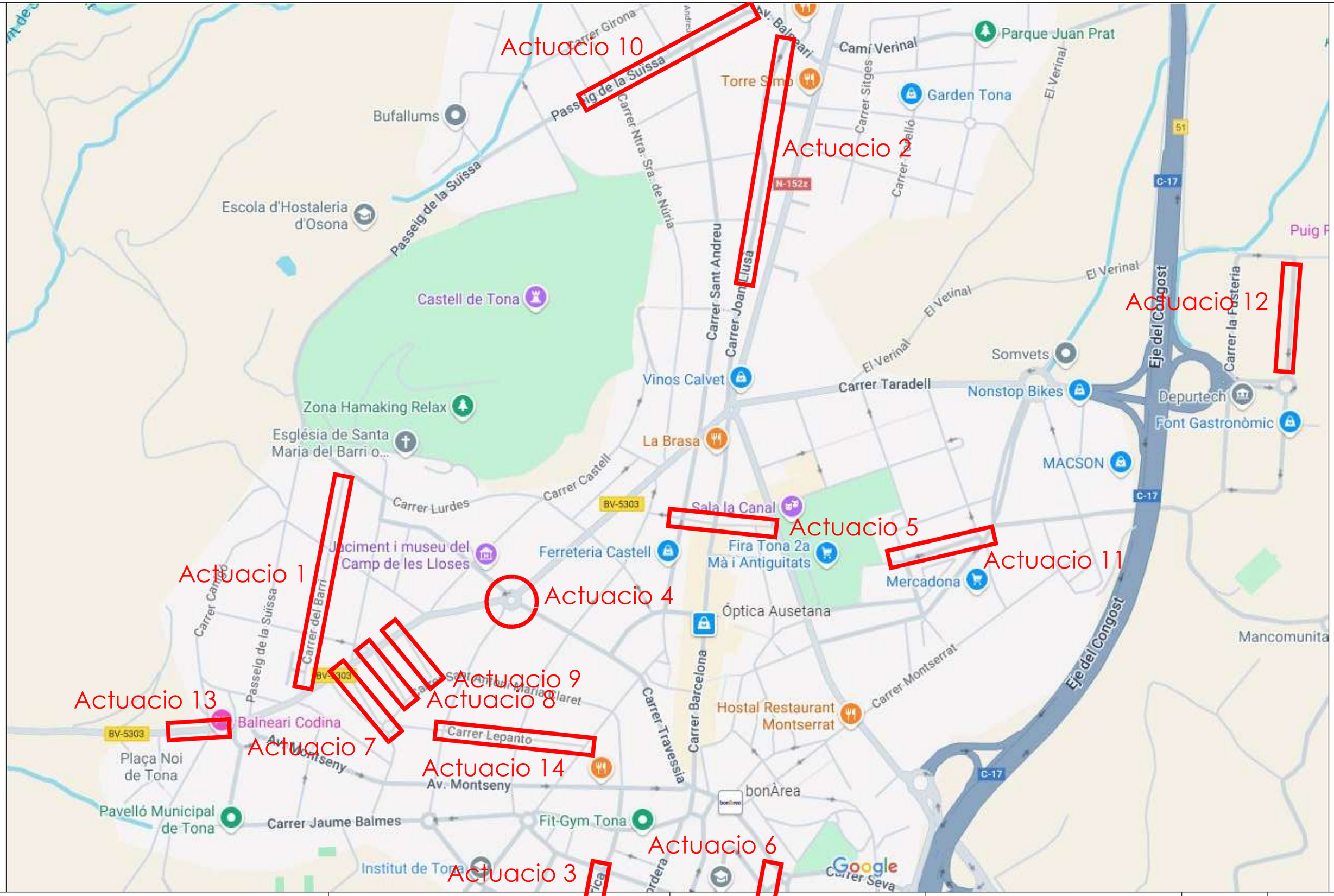
Segons la visibilitat que ofereix:

- Classe 1. Visibilitat baixa. En principi estan pensades perquè es facin servir en activitats en què el trànsit que s'aproxima (automòbil o maquinària en moviment) ha de poder veure completament l'usuari. Correspon a situacions en què hi ha d'haver una separació suficient entre el treballador i el trànsit, que no ha de circular a velocitats superiors a 40 km/h. Exemples de treballadors que utilitzen roba de classe 1:
  . Assistents d'aparcaments.
  . Personal que retira carros de compra en aparcaments de centres comercials.
  . Treballadors exposats al trànsit en magatzems.

- Classe 2. Visibilitat mitjana. Estan pensades perquè es facin servir en activitats on sigui necessària una major visibilitat en condicions de mal temps o en ambients de treball amb riscos superiors als de classe 1. Les peces d'aquesta categoria també cobreixen els treballadors que fan treballs que distreuen la seva atenció del trànsit que s'aproxima o els posa en una gran proximitat amb vehicles que circulin a velocitats superiors a 40 km/h. Exemples de treballadors que utilitzen roba de classe 2:
  . Operacions forestals.
  . Operacions de càrrega de vaixells.
  . Treballadors de ferrocarrils.
  . Guardes per a encreuaments escolars.
  . Conductors de vehicles de distribució.
  . Personal d'aparcaments d'alt volum.
  . Personal de peatges.
  . Portadors d'equipatge d'aeroports i tripulació de pistes.
  . Escombriaires i operacions de reciclatge.
  . Investigadors d'accidents.
- Classe 3. Visibilitat alta. Proporcionen el nivell més alt de visibilitat i estan pensades per a treballadors que afronten un perill important i que, amb freqüència, fan tasques de càrrega alta. Són situacions de càrregues de treball altes en àrees de risc alt, condicions climàtiques dolentes i trànsit amb velocitats superiors a 80 km/h. La roba d'aquests treballadors ha de proporcionar un augment de la visibilitat a bona part del cos, com ara els braços i les cames. Exemples de treballadors que utilitzen roba de classe 3:
  . Personal de construcció de carreteres i senyalització.
  . Personal d'inspecció i manteniment de carreteres.
  . Personal d'emergència i policia.

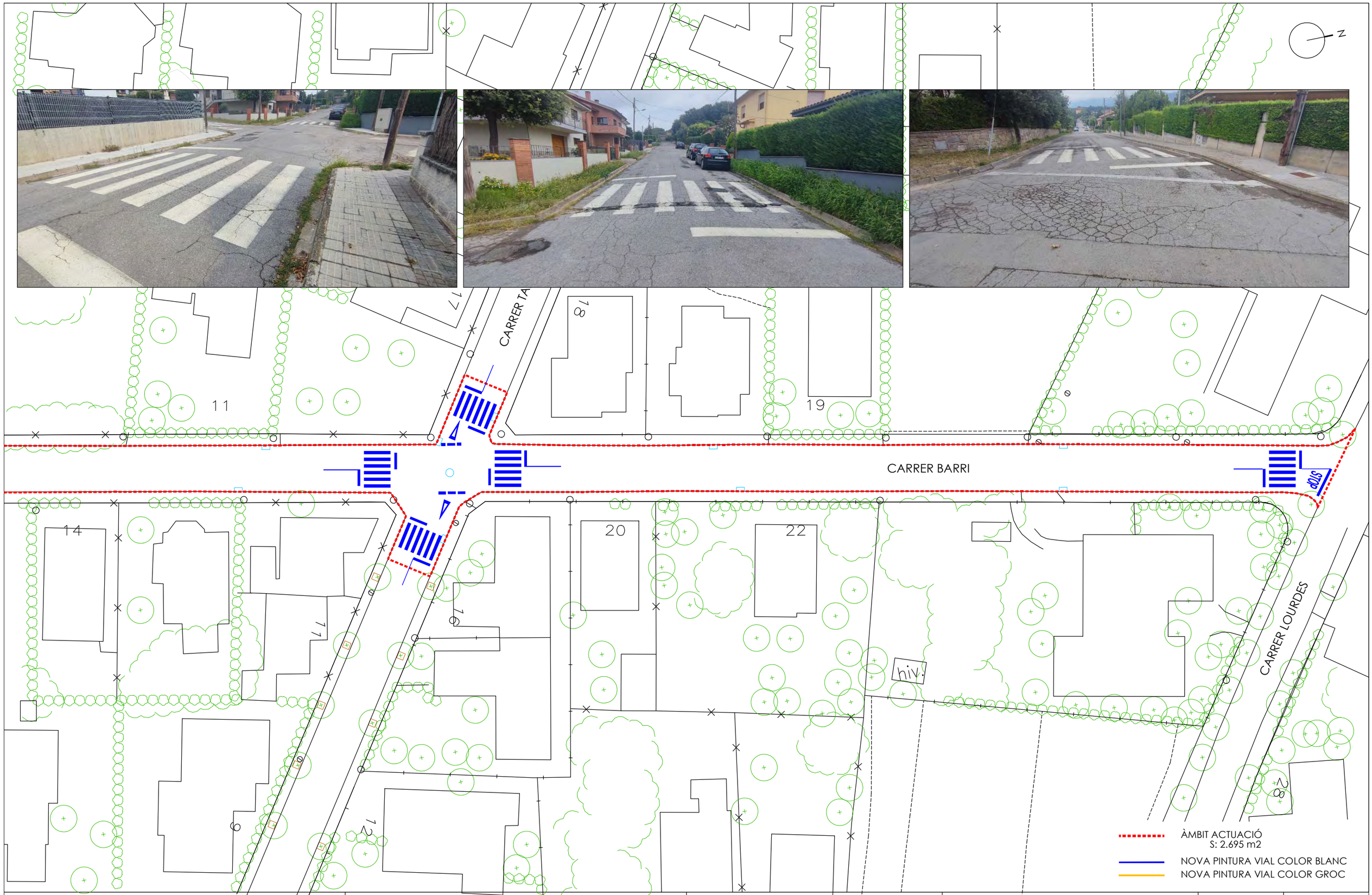


DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Situació actuacions	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA ---	0

TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº1 Carrer del Barri	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/500	1



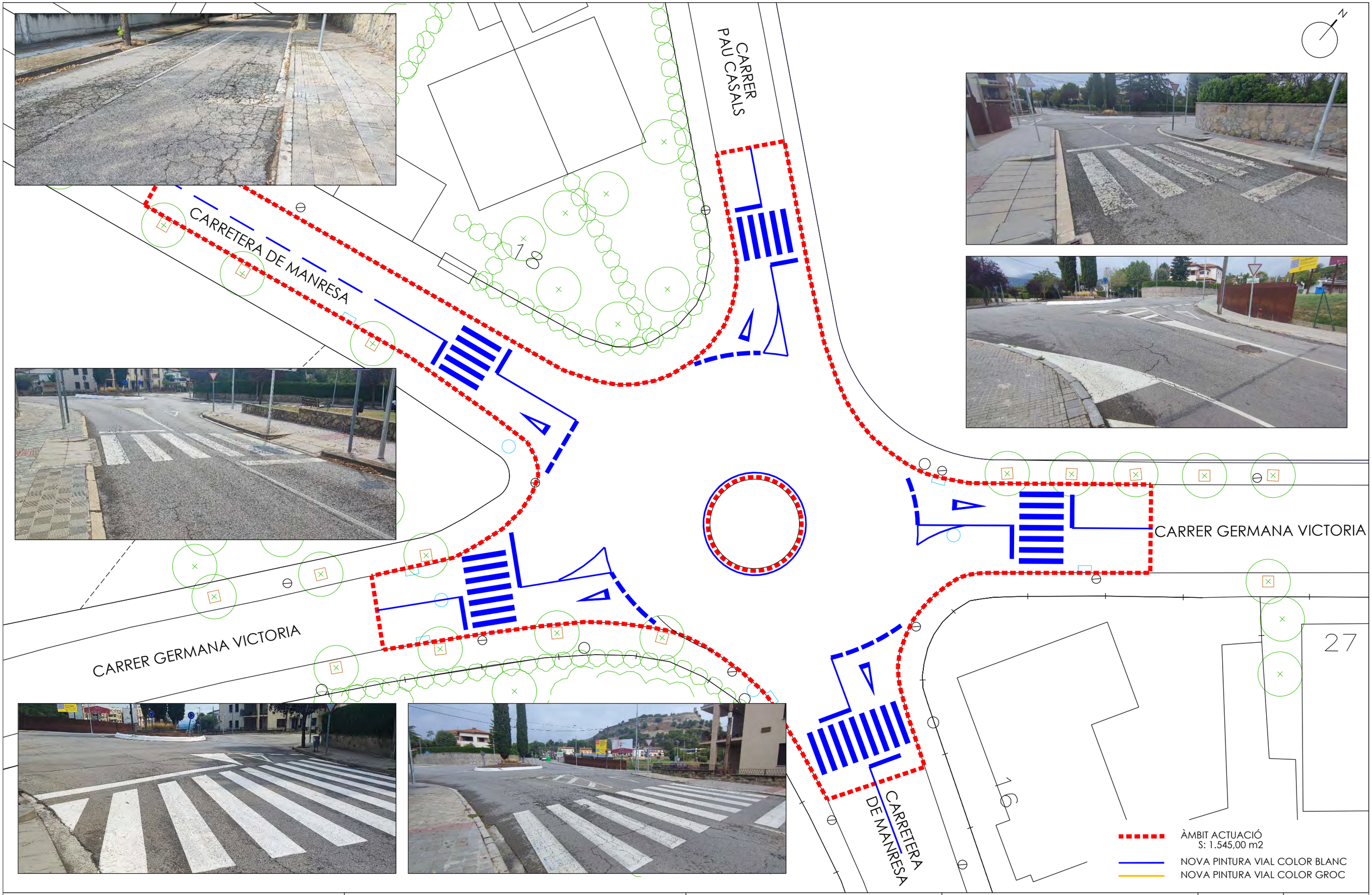
TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº1 Carrer del Barri	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/500	1.1

TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº2 Carrer Joan LLussà	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/500	2

TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº2 Carrer Joan LLussà	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/500	2.1

TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº2 Carrer Joan LLussà	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/500	2.2

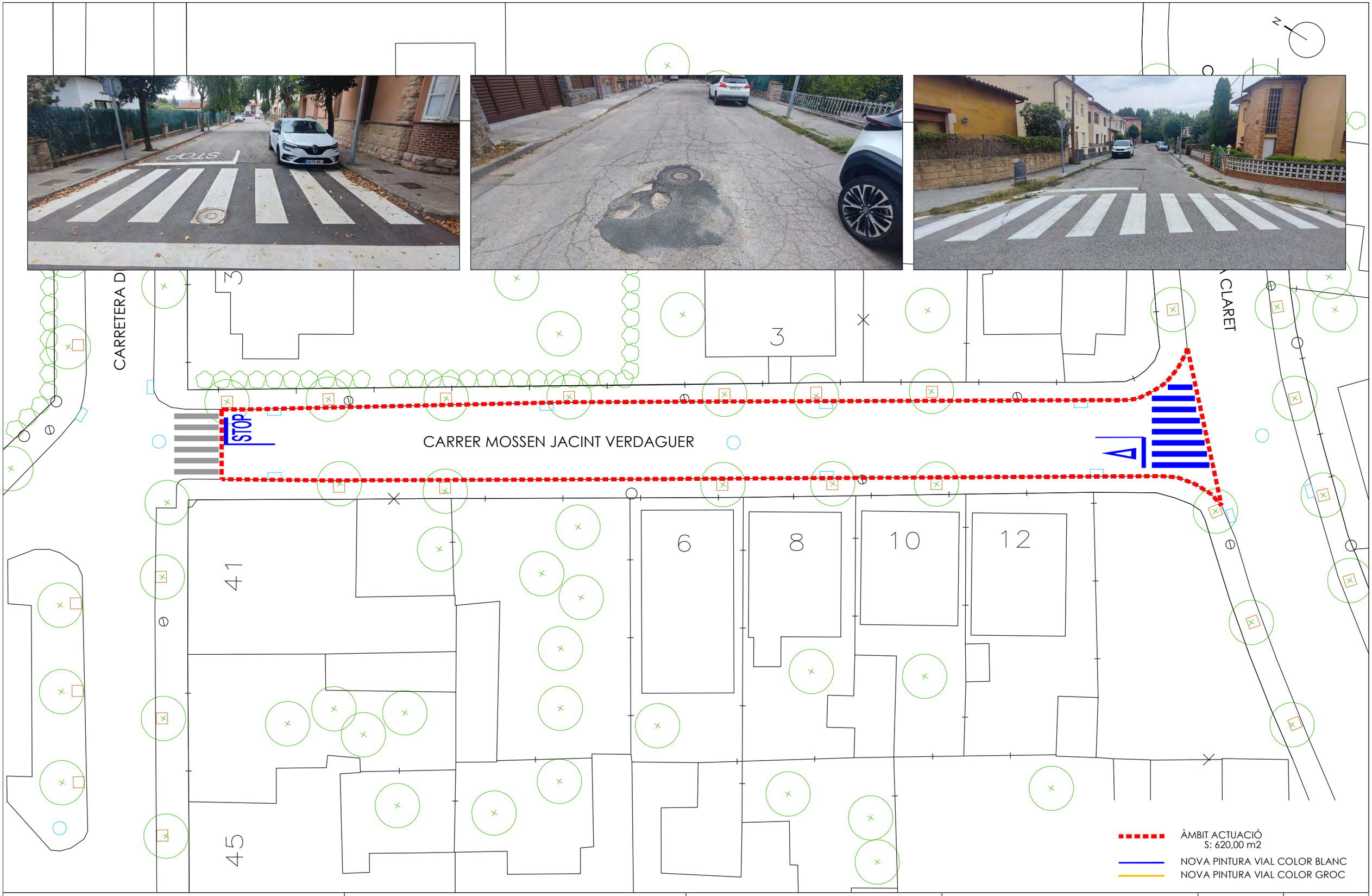
TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº3 Carrer Amèrica (entre C.Balenyà i C. Pompeu Fabra)	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/300	3



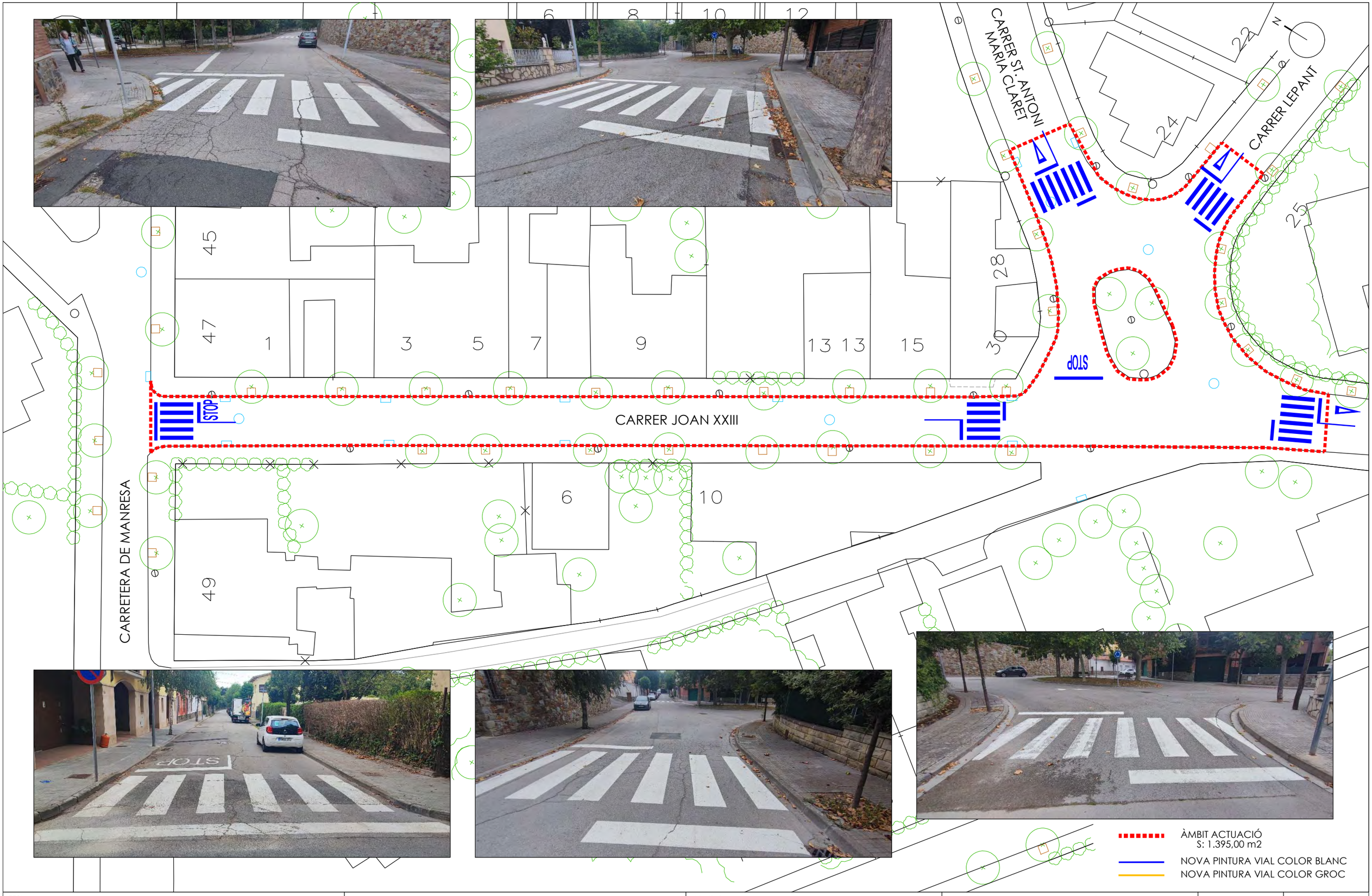
TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº4 Rotonda Carrer Germana Victoria	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/300	4

TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº5 Carrer Maduixes	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/500	5

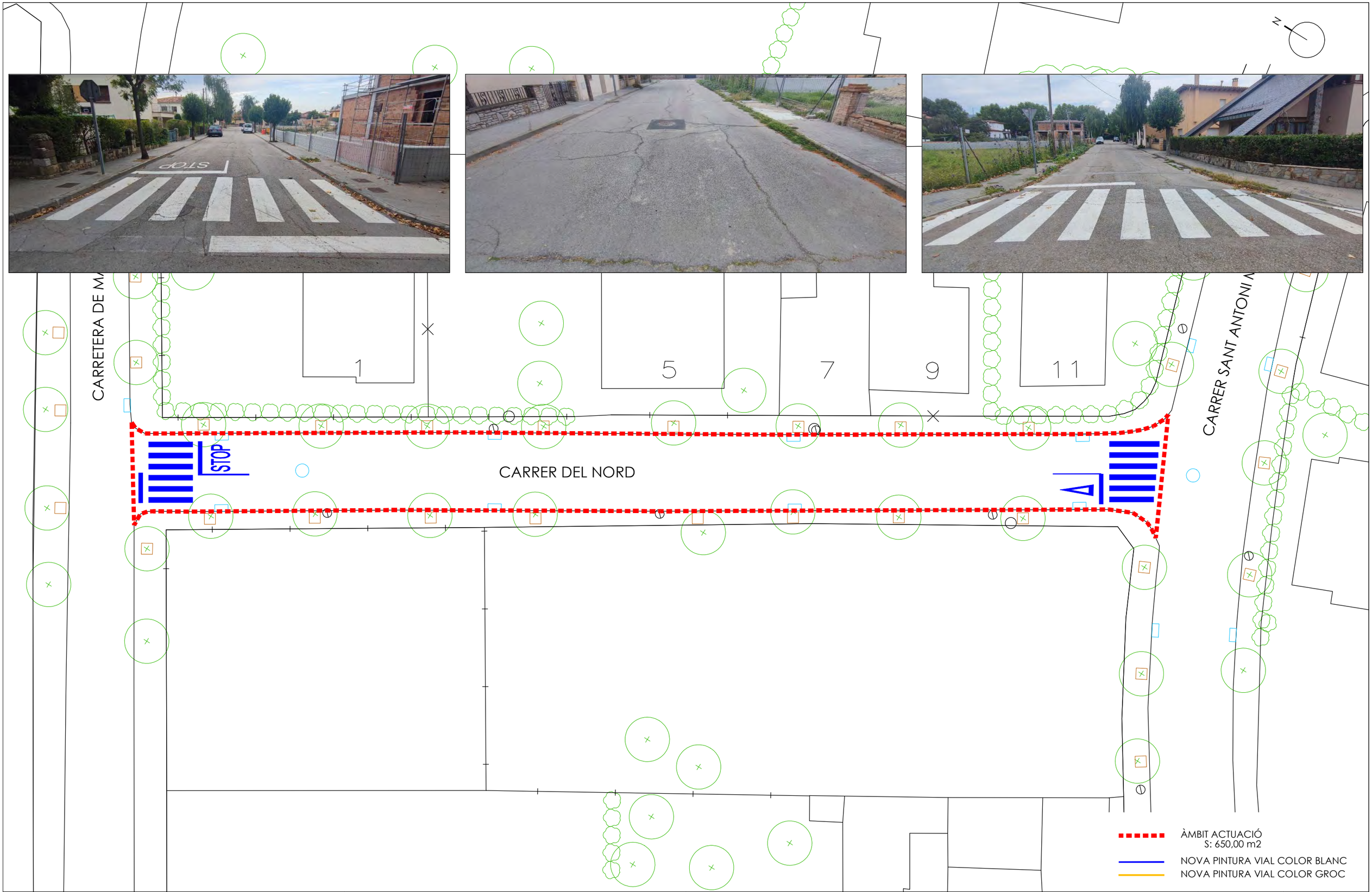
TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº6 Carrer Tarabau	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/300	6



TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº7 Carrer Mossen Jacint Verdaguer	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/300	7



TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº8 Carrer Joan XXIII (entre Ctra. Manresa i C.St. Antoni M.Claret)	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/400	8

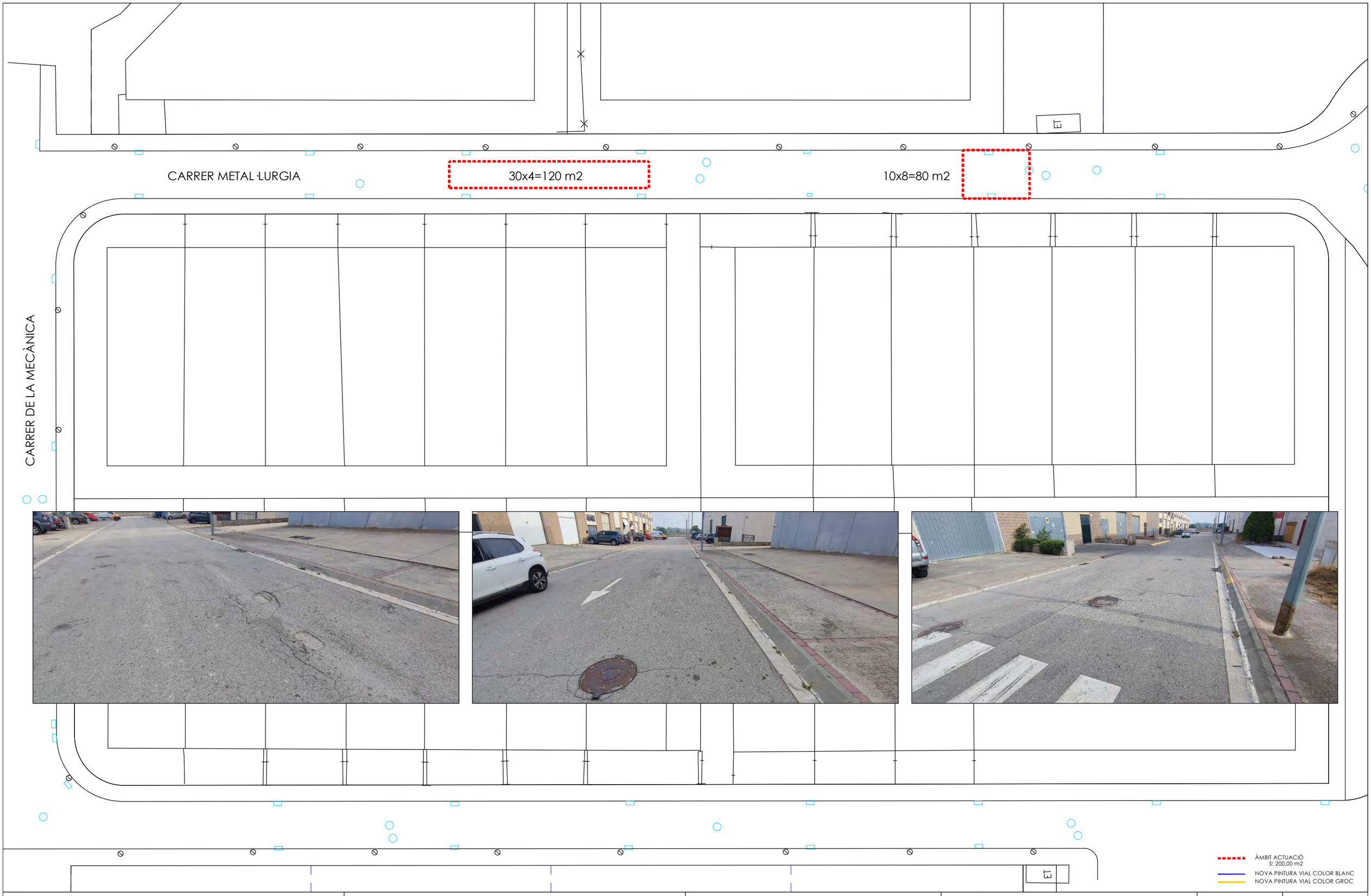


TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº9 Carrer del Nord	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/300	9

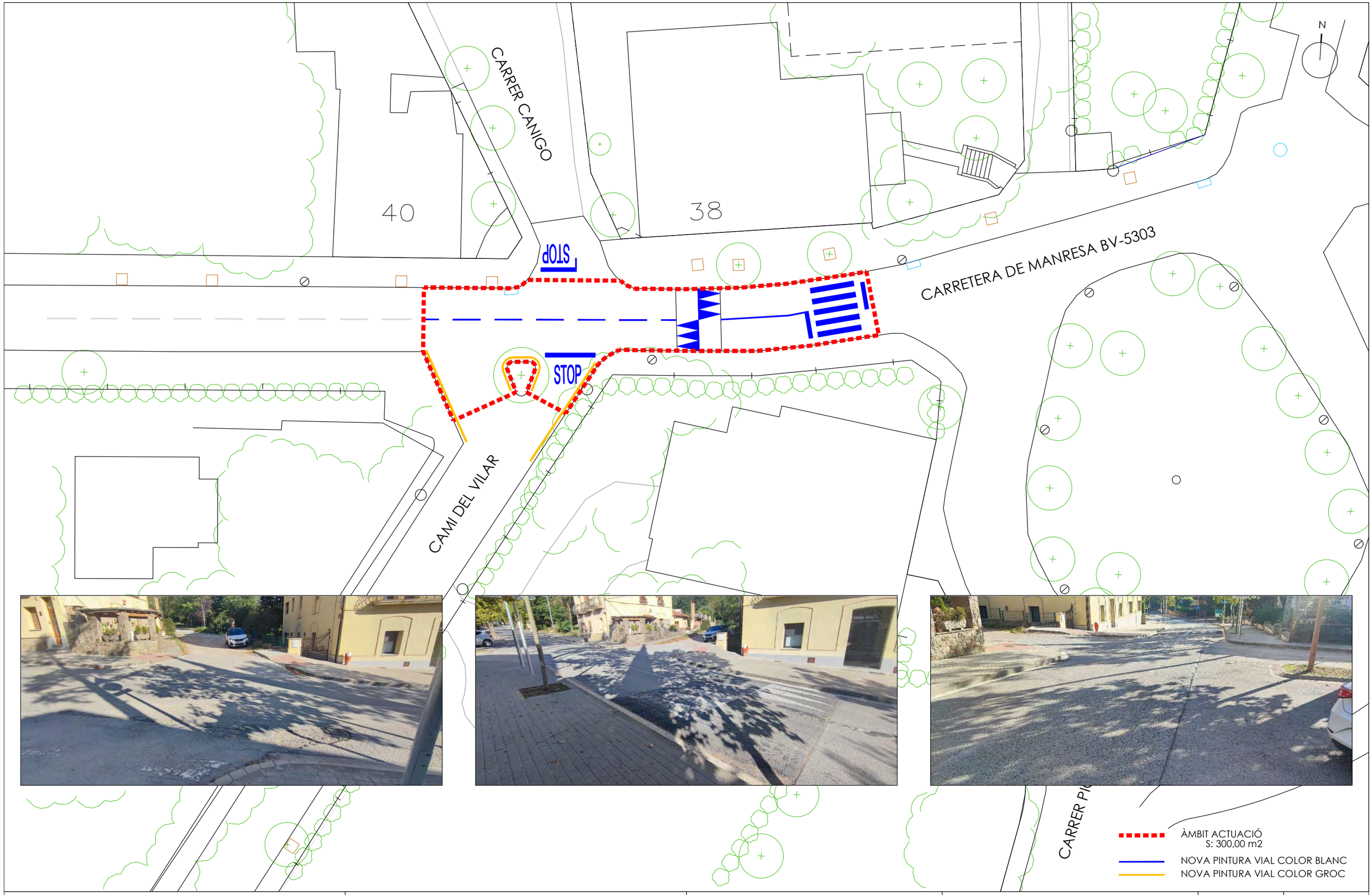
TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº10 Passeig de la Suissa (entre Avda. Balneari C.Nostra Sra. Nuria)	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/400	10

TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº10 Passeig de la Suissa (entre Avda. Balneari C.Nostra Sra. Nuria)	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/400	10.1

TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº11 Passatge Àngel Guimerà	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/400	11



TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº12 Tram Carrer Metal·lurgia Pol. Ind. Goules	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/500	12



TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº3 Carretera Manresa BV-5303 (cruilla Cami del Vilar)	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/300	13

CARRER LEPANT

CARRER GERMANA VICTORIA

CARRER VIC

14

12

13

11

40

43

STOP

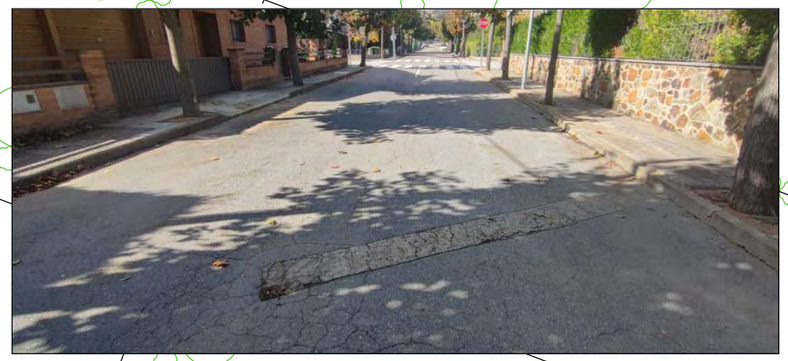
STOP

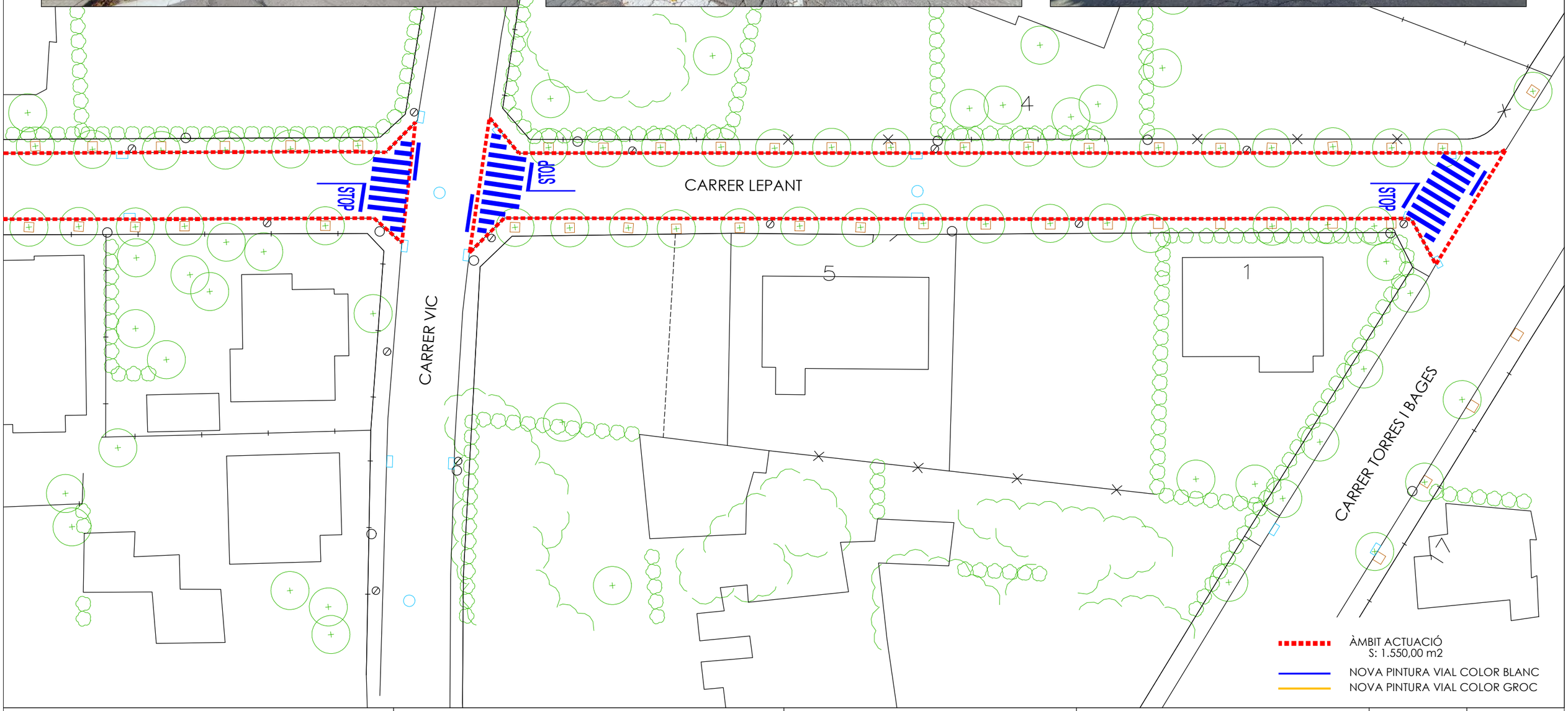
ÀMBIT ACTUACIÓ
S: 1.550,00 m2

NOVA PINTURA VIAL COLOR BLANC

NOVA PINTURA VIAL COLOR GROC

TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº14 Carrer Lepant (entre C.Torres i Bages i C.Germana Victoria)	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/400	14





TITOL	DESCRIPCIÓ PLÀNOL	PROMOTOR	REDACCIÓ:	DATA	Nº PLÀNOL
ARRANJAMENT DE LA PAVIMENTACIÓ DE DIFERENTS CARRERS DEL MUNICIPI	Actuació nº14 Carrer Lepant (entre C.Torres i Bages i C.Germana Victoria)	AJUNTAMENT DE TONA CARRER DE LA FONT, 10 08551 - TONA	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS	OCTUBRE 2025 ESCALA 1/400	14.1