



Àrea d'Espai Urbà, Acció Territorial i Participació

SERVEI D'OBRES PÚBLIQUES, PARCS I JARDINS

AGOST 2025

PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA

DOCUMENT A

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTE I PROMOTOR	5
2. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL	5
3. CONDICIONAMENTS CONSIDERATS I DIVISIÓ PER LOTS	5
4. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I INFORMACIÓ URBANÍSTICA	5
5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	6
6. BARRERES ARQUITECTÒNIQUES	6
7. PROGRAMA DE TREBALL DEL PROJECTE	6
8. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA DE LES OBRES	6
9. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	6
10. CONTROL DE QUALITAT	7
11. SEGURETAT I SALUT	7
12. SERVEIS AFECTATS	8
13. CLASSIFICACIÓ CONTRACTISTES	8
14. SEGUIMENT I CONTROL DE LES OBRES	8
15. ALTRES ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN LA CONTRACTACIÓ DE LES OBRES	9
16. DEFINICIÓ DE PREUS CONTRADICTORIS	9
17. JUSTIFICACIÓ DE PREUS	10
18. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	10
19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE	10
20. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA	11

1. OBJECTE I PROMOTOR

L'objecte del present projecte és definir i valorar el conjunt d' actuacions necessàries per a la millora de la calçada de la Plaça d'Enric Morera titularitat municipal de la ciutat de Sabadell.

El promotor del projecte de **“Projecte d'asfaltatge de la Plaça d'Enric Morera”** és l'Ajuntament de Sabadell.

2. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL

A l'àmbit de la Plaça d'Enric Morera, es situa l'estació de Renfe Sud.

La plaça actua com un gran aparcament en superfície, per la qual cosa actualment, la superfície d'asfalt de la plaça, comença a estar al final de la seva vida útil. Es per aquest motiu que des del punt de vista de la seguretat del transport privat, es considera necessari intervenir en una part de la plaça amb una superfície aproximada de 3.500 m².

3. CONDICIONAMENTS CONSIDERATS I DIVISIÓ PER LOTS

Atesa que l'actuació és poc rellevant, no és necessari la fragmentació del projecte en LOTS

4. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I INFORMACIÓ URBANÍSTICA

El municipi de Sabadell està situat al centre de la comarca del Vallès Occidental, junt al riu Ripoll. Limita al nord amb els municipis de Castellar del Vallès i Sentmenat, a l'oest amb Terrassa i Sant Quirze del Vallès, a l'est amb Polinyà i Santa Perpetua de Moguda, i al sud amb Barberà del Vallès, Badia del Vallès i Cerdanyola del Vallès.

El terme municipal de Sabadell ocupa una superfície de 37,53 km². La altitud de la ciutat varia de 150 a 270 metres sobre el nivell del mar. La població actual, amb dades de finals de l'any 2024, està al voltant de 221.564 habitants.

L'àmbit d'actuació en els que es preveu actuar corresponen al sistema viari de la ciutat, essent la totalitat de les zones d'actuació de titularitat municipal.

El bé correspon a:

pl. d'Enric Morera	110301	CARRERS I PLACES
Infraestructura - pl. d'Enric Morera	110301	CARRERS I PLACES

5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La solució adoptada no és un altra que la substitució de la capa de rodadura per una altra del mateix gruix, així com la reparació de flonjalls, per tal de permetre allargar la seva vida útil.

Així mateix, serà necessari restituir tota la pintura de senyalització horitzontal.

6. BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

Aquest projecte dona compliment en matèria d'accessibilitat a:

- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat.
(DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)
- **Decret 209/2023**, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya
(DOGC núm. 9052 de 30/11/2023)
- **Real Decreto 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
(BOE 11/05/2007)
- **Orden TMA/851/2021**, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados
(BOE 06/08/2021)

7. PROGRAMA DE TREBALL DEL PROJECTE

Cal tenir en compte a l'hora de planificar el diagrama de les tasques d'execució, l'obligatorietat de garantir els accessos als veïns, comerços, centres educatius i equipaments, que els seus accessos es trobin afectats per l'execució de les obres.

L'experiència ens indica que el termini de les obres. Serà com a màxim **4 dies**.

Dia 1. Tancament de l'espai. Senyalització per obres. Fresat i gestió del residu

Dia 2. Reparació de flonjalls Capa d'adherència i capa de rodadura,

Dia 3. Reposició de la pintura de senyalització horitzontal

8. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA DE LES OBRES

El termini d'execució s'estima en 4 dies

9. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

En compliment del "Real decreto 210/2018, de aprobación del Programa de prevención y gestión de residuos y recursos de Catalunya (PRECAT20)", del "Real Decreto 105/2008 , regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición", d'àmbit estatal i al decret de la Generalitat: 21/2006 , d'Ecoeficiència, al Document G del present projecte s'incorpora l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició. És responsabilitat del contractista l'elaboració del pla de gestió de residus definitiu.

10. CONTROL DE QUALITAT

Els assajos seran realitzats per un laboratori acreditat de Control de Qualitat i abonats pel contractista, fins a un cost equivalent a l'1,0% del pressupost d'Execució Material.

El assajos seran els establert per Direcció Facultativa en base als establerts en el següent llistat:

1. AGLOMERATS ASFÀLTICS - ----- m3.
Presa de mostres
Presa, confecció de tres provetes cilíndriques , determinació de la densitat, estabilitat i fluència (Assaig Marshall)
Determinació del contingut de lligant
Anàlisi Granulomètrica del granulat recuperat
Extracció de testimoni amb sonda rotativa i reblert
Determinació del gruix i de la densitat

11. SEGURETAT I SALUT

En compliment del Reial Decret 604/2006 del 19 de maig, pel que es modifica el Reial Decret 39/1997, del 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, el Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establertes a la "Guía Técnica" publicada pel INSH, resulta preceptiu per a les obres del present projecte, la redacció d'un estudi de seguretat i salut, el qual s'adjunta al Document F del present projecte.

Per a la implementació de les mesures de seguretat i salut de l'obra definides en aquest estudi, s'ha previst un import d'execució material que a continuació es relaciona, el qual quedarà incorporat a les partides d'obra del pressupost.

- IMPORT PEM: 640,06 €

Segons l'article 4 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, s'indica l'obligatorietat, per part del promotor, per a què es realitzi un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes per a les obres de construcció sempre que es compleixin algun dels supòsits següents:

Aquest Estudi servirà per a donar unes directrius bàsiques a cada empresa constructora per què redacti el Pla de Seguretat i Salut en el Treball i portar a terme les seves obligacions al camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre.

El contractista haurà de lliurar el Pla de Seguretat i Salut en el treball a l'Ajuntament, per tal que aquest procedeixi a la seva aprovació. Els treballs no es podran iniciar fins que no estigui aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

12. SERVEIS AFECTATS

No es preveu l'afecció de serveis atès que els treballs que es duen a terme corresponen a la renovació de la capa superficial del paviment, el que representa una demolició i excavació màxima sobre la rasant existent de 10 cm.

Tot i que no es preveuen afeccions a serveis en qualsevol cas l'adjudicatari haurà de sol·licitar a les companyies de serveis els plànols de situació de les seves instal·lacions i xarxes, localitzant els serveis existents, amb els mitjans que siguin necessaris com poden ser cates i georadars per tal de constatar que no es produeixen afeccions a serveis. Aquesta localització s'haurà de fer a càrrec de l'adjudicatari.

13. CLASSIFICACIÓ CONTRACTISTES

D'acord al que s'especifica en la Llei /2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, i en concret en l'apartat "a" del seu article 77, a on s'especifica que per als contractes d'obres, dels que el seu valor estimat sigui igual o superior a 500.000 euros, serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com a contractista d'obres dels poders adjudicadors.

En el cas de que l'import del valor estimat sigui inferior a 80.000 € no caldrà solvència. El nostre projecte estaria dins d'aquest supòsit

VALOR ESTIMAT SENSE IVA: 39.037,20 €

Tot i no ser necessària la classificació que daria definida per l'import de la següent manera:

VALOR ESTIMAT	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA	DURACIÓ DEL CONTRACTE	ANUALITAT MITJANA	GRUP	SUBGRUP	CATEGORIA
39.037,20 €	47.235,01 €	4 DIES		G (VIALES Y PISTAS)	6 (OBRAS Y VIALES SIN CUALIFICACIÓN ESPECÍFICA)	1

14. SEGUIMENT I CONTROL DE LES OBRES

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs corresponen als serveis tècnics de l'Ajuntament de Sabadell. Per poder dur a terme les tasques de seguiment i control, el personal tècnic del Servei d'Obres Públiques, Parcs i Jardins, tindrà accés, en qualsevol moment, a l'obra, sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin. A aquests efectes, l'adjudicatari facilitarà la revisió dels treballs en curs als tècnics designats per l'Ajuntament de Sabadell.

Cada empresa adjudicatària designarà a peu d'obra, un tècnic amb suficient qualificació per a desenvolupar les tasques assignades i amb dedicació suficient per a la bona i correcta execució de l'obra.

Tanmateix, aquest tècnic ha d'estar localitzable en tot moment. En el cas de no complir-se aquests requisits, la Direcció Facultativa pot rebutjar-lo i sol·licitar-ne un de nou.

15. ALTRES ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN LA CONTRACTACIÓ DE LES OBRES

Aniran a càrrec del contractista, sense cap cost addicional els següents aspectes:

- El subministrament, col·locació, manteniment i retirada dels elements d'informació i senyalització necessaris per als desviaments de trànsit originats durant l'execució de l'obra (tanques metàl·liques, new-jerseys, rètols informatius, ...), les vegades que siguin necessàries per minimitzar l'impacte en la seguretat, mobilitat i accessibilitat en l'entorn de l'obra, dirigida a vianants i trànsit rodat.
- Les actuacions incloses en aquest projecte s'executaran amb el període més breu possible, essent obligatori iniciar i finalitzar cada actuació en el mínim termini per a reduir les afeccions als veïns i al trànsit.
- El repartiment de fulletons i avisos als usuaris afectats pels desviaments de trànsit, que es puguin derivar de les obres.
- Els costos d'un anunci a un mitjà de comunicació informant de l'inici de les obres i de les afeccions que se'n puguin derivar, com també dels cartells anunciadors de l'obra i/o lones publicitàries objecte de la present licitació.
- S'inclouen els transports i desplaçaments de materials i maquinària d'obra entre les diferents actuacions definides en cadascun dels lots.
- També s'inclouen els desplaçaments de l'equip i maquinaria de senyalització horitzontal per a cada actuació.
- El segellat perimetral de totes les zones d'actuació.
- La localització de xarxes de serveis existents. Aquesta localització s'haurà de fer, a càrrec de l'Adjudicatari, amb els mitjans que siguin necessaris (cates o georradar).
- Hauran d'entregar els plànols as-built, en format digital, de l'obra a la Direcció Facultativa, situant i acotant totes actuacions i apedaçats de saneig executats, grafiat la superfície executada, així com els diferents gruixos i materials utilitzats. També s'inclourà la pintura executada.

16. DEFINICIÓ DE PREUS CONTRADICTORIS

Per a la realització, si s'escau, d'actes de preus contradictoris de partides o treballs no previstos en aquest Projecte, es realitzaran seguint els criteris de la descomposició i quadres de preus simples i compostos de projecte, i en el seu defecte, seguint les determinacions en rendiments i preus establerts per l'Institut de Tecnologia de Catalunya (ITEC), per l'any en el qual es formalitzi el contracte. En tot cas, aquests preus vindran afectats per la baixa de la licitació i amb l'aplicació dels mateixos percentatges inclosos en el projecte i relatius als conceptes de despeses auxiliars, del Benefici Industrial i Despeses Generals, essent obligatòria la seva execució per a l'adjudicatari, mentre no superi el 10% de l'import d'adjudicació.

17. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest Projecte es basa en el banc de preus proporcionat per l'Acord marc d'obres de d'asfaltatge, amb destinació a les entitats locals de Catalunya – Lot 41. Vallès Occidental (expedient 2019.06) realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat. Els preus es troben degudament justificats en aquest projecte.

18. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Al Pressupost s'inclouen els amidaments i preus de les distintes unitats d'obra, conformant el corresponent pressupost. Aplicant a les diferents unitats d'obra que s'indiquen als amidaments, el preus, s'obté el Pressupost d'Execució Material (PEM) de les obres.

Pressupost d'Execució Material	32.804,37 €
Despeses General (13 %)	4.264,57 €
Benefici Industrial (6 %)	1968,26 €
Pressupost d'Execució per Contracte	39.037,20 €
IVA (21%)	8.197,81 €
Pressupost per a coneixement de l'Administració del LOT1	47.235,01 €

El pressupost d'execució material d ascendeix a un PEM total **de TRENTA-DOS MIL VUIT-CENTS QUATRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS (32.804,37 euros)**.

Afegint al pressupost d'execució material de l'obra els conceptes de Despeses Generals, amb un percentatge del 13 % del pressupost d'execució material i de Benefici Industrial, amb un percentatge del 6 % del pressupost d'execució material, s'obté un import de valor estimat de **TRENTA-NOU MIL TRENTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS (39.037,20 euros)**.

Aplicant l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA) del 21% s'obté el Pressupost d'Execució per Contracte de l'obra, que ascendeix a la quantitat de **QUARANTA-SET MIL DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIM (47.235,01 euros)**

19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE

DOCUMENT A: MEMÒRIA

DOCUMENT B: ANNEXES

ANNEX NÚM. 1. Fitxes tècniques Obres Públiques

DOCUMENT C: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT D: PRESSUPOST

DOCUMENT E: PLÀNOLS

DOCUMENT F: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

20. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

D'acord amb els articles 13 i 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre de 2017, de Contractes del Sector Públic i de l'article 127 del Reglament general de la Llei de contractes de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 del 12 d'octubre de 2001, es manifesta que aquest Projecte compren una obra completa en el sentit exigít en l'article 125 del Reglament, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per valorar, executar i lliurar l'obra a l'ús general.

Amb tot l'exposat en aquesta memòria i a la resta de documents integrants del Projecte, es lliura el "**Projecte d'asfaltatge de la Plaça d'Enric Morera**" per a procedir a la seva aprovació, si procedeix, per part dels òrgans competents.

Sabadell, a data de signatura,

El tècnic redactor del projecte,

Cristina López Herrero

Arquitecte

Servei d'Obres Públiques, Parc i Jardins

Ajuntament de Sabadell



Àrea d'Espai Urbà, Acció Territorial i Participació

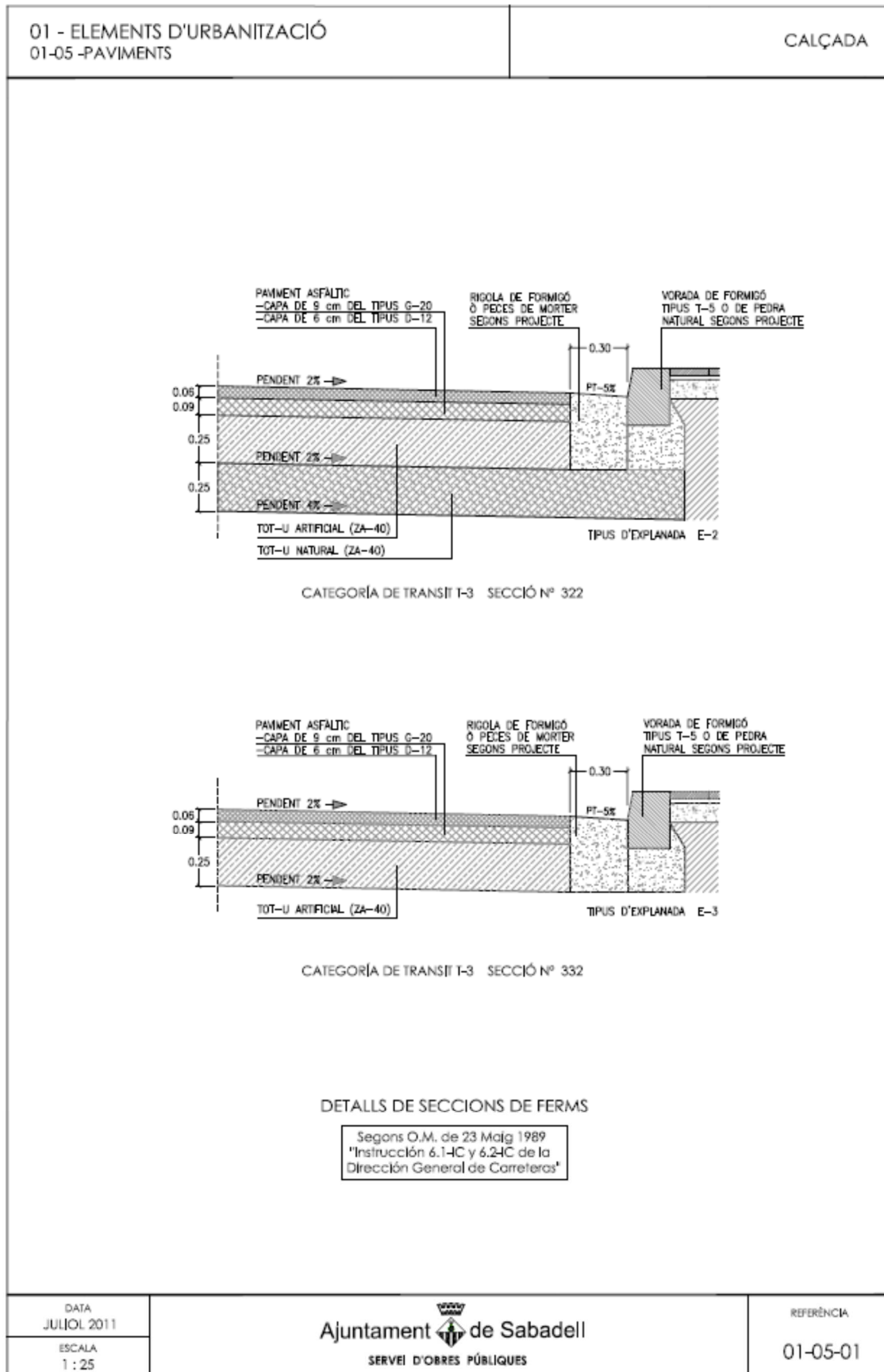
SERVEI D'OBRES PÚBLIQUES, PARCS I JARDINS

AGOST 2025

PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA

DOCUMENT B

ANNEXES
ANNEX 1 FITXES TÈCNIQUES OBRES PÚBLIQUES





Àrea d'Espai Urbà, Acció Territorial i Participació

SERVEI D'OBRES PÚBLIQUES, PARCS I JARDINS

AGOST 2025

PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA

DOCUMENT C

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

- 1.- Definició i normes d'aplicació general**
- 2.- Disposicions generals**
- 3.- Inici de les obres**
- 4.- Desenvolupament i control de les obres**
- 5.- Responsabilitats especials del contractista**
- 6.- Amidament i abonament**
- 7.- Disposició final**

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.- DEFINICIÓ I NORMES D'APLICACIÓ GENERAL

Definició

Aquest projecte té per objecte la realització, fins a l'execució total, de totes les obres que es detallen en els documents que l'integren i que es representen en els plànols adjunts, la construcció de les quals s'ha d'ajustar a les prescripcions contingudes en aquest plec particular i a les instruccions del tècnic director de les obres, a qui correspon la interpretació autoritzada d'aquells i que resoldrà les dificultats de detall que es puguin presentar.

Els documents del projecte són els següents:

- Document 1 : **MEMÒRIA I ANNEXOS**
- Document 2 : **PLANOLS**
- Document 3 : **PLEC DE CONDICIONS**
- Document 4 : **PRESSUPOST**

S'entén per documents contractuals del projecte els que resten incorporats al contracte i que són de compliment obligat, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria i annexos
- Plànols
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars)
- Quadre de preus, núm. 1
- Quadre de preus, núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això signifiqui que es responsabilitzi de la certesa de les

dades que es subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Els documents contractuals del projecte definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte basant-se en les dades que contenen els documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se del fet de no obtenir prou informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi havia contradicció entre els plànols i les prescripcions tècniques particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Tècniques Generals, prevaldria el que prescriuen les prescripcions tècniques particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les prescripcions tècniques generals.

El que s'ha esmentat al plec de condicions i omès als plànols, o viceversa, ha de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri del director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu al contracte.

Normes d'aplicació general

En compliment del que determinen els articles 42.4 de la directiva 2014/24/UE i 126 de la llei 9/2017 de contractes del sector públic, totes les referències fetes a normes tècniques nacionals tipus: UNE, ISO o qualsevol altra, que apareguin en els plecs de clàusules administratives particulars, plecs de prescripcions tècniques o projectes s'ha d'entendre que van acompanyades de la menció: "o equivalent".

GENERAL

Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme

(DOGC núm. 5686 de 05/08/2010)

Llei 3/2012 Modificació del text refós de la Llei d'urbanisme

(DOGC núm. 6077 de 29/02/2012)

Reial Decret 314/2006 Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi.
Intervenció dels bombers

(BOE 28/03/2006)

Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

(BOE 11/05/2007)

Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis

(DOGC núm. 5584 de 03/03/2010)

Llei 13/2014 d'accessibilitat

(DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

Orden TMA/851/2021 por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

(BOE 06/08/2021)

Decret 209/2023 de desplegament de la Llei 13/2014 d'accessibilitat, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

(DOGC núm. 9058 de 12/12/2023)

Llei 9/2003, de la mobilitat

(DOGC 27/6/2003)

VIALITAT

Ordre FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras.

(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.

(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"

(BOE núm. 28 de 2/02/2000)

Orden FOM/298/2016 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial"

(BOE 10/032016)

UNE-EN 124-6:2015. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras"

(BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986

Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)

Ordre Circular 293/86 T.

Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.

Ordre Circular 295/87 T

Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)

Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.

Ordre Circular 299/89.

Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.

Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)

Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.

Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.

Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.

Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).

Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).

Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.

Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatiu a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatiu a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).

Ordre Circular 8/01.

Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatiu a fers i paviments.

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.

(BOP núm. 122 de 22/05/1991)

Codi de circulació vigent

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl.
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.

(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.

(BOP núm. 122 de 22/05/1991)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.

(BOE 6/6/2003)

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya

(DOGC 21/11/2003)

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano

(BOE 21/02/2003)

Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.

(BOE 24/07/01)

Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.

(DOGC 22/07/99)

Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua

(BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)

Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità

HIDRANTS D'INCENDI

Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91
(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
(BOE núm. 298 de 14/12/1993)

XARXA DE SANEJAMENT

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament
(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
(BOE núm. 312 de 20/12/1995)

Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
(BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals.
(Àrea metropolitana de Barcelona)
(BOPB núm. 128, de 29/05/1997)

Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona
Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials
(BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias"
(BOE 4/09/2006)

Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.

Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos". quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Real Decret 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles"

(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

XARXA DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

SECTOR ELÈCTRIC

Llei 54/1997 del Sector elèctric

Real Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

(BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric.

(DOGC 18/12/2001)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Fecsa-Endesa. Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (BOE: 22/2/2007)

ALTA TENSIÓ

Decret 3151/1968 "Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión".

(BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d'errors BOE núm. 58 de 8/03/1969).

Circular 4/87 DGTSI "Aclariment dels articles 32 i 35 del Reglament de línies elèctriques aèries. Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión en relació al seu pas per les proximitats d'edificis, construccions i zones de risc específic".

(Barcelona 21/01/1987).

BAIXA TENSIÓ

R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
(BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Resolució de la DGI de 24/02/1983, per la qual s'aprova a les empreses FECSA, ENHER, HECSA i FHSSA, les normes particulars per a instal·lacions d'enllaç en el subministrament d'energia elèctrica en baixa tensió.
(DOGC 6/07/83).

CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

Real Decret 3275/1982, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)

Ordre de 6/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE núm. 183 de 01/08/1984)

Resolució 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
(BOE núm. 152 de 26/06/1984)

Especificacions tècniques de companyies subministradores

ENLLUMENAT PÚBLIC

Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient.
(DOGC 12/06/2001).

R.D. 842/2002 por el que se aprueba el reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.
(BOE núm. 224 18/09/2002).

Resolució de 17/05/1989, de la Direcció General de Seguretat i Qualitat Industrial, per la qual s'aprova la Instrucció interpretativa de la Mi BT 009, del Reglament Electrotècnic per a Baixa tensió, relativa a instal·lacions d'enllumenat públic.
(BOE núm. 152 de 26/06/1984).

Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

Reglament 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
(DOGC núm.4378 – 05/05/2005).

Ordenances Municipals.

XARXA DE TELECOMUNICACIONS

Especificacions tècniques de les Companyies:

-**NP-PI-001/1991 C.T.N.E.** "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".

- **NT-f1-003/1986 C.T.N.E.** "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales".

-**Acuerdo UNESA- C.T.N.E.** del 19 d'abril de 1976.

XARXA DE REG

Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme (NTJ), en tots els seus apartats i modificacions posteriors.

Recull d'Especificacions Tècniques d'Espais Verds de l'Ajuntament de Sabadell

UNE 53112: 1988, *Plásticos. Tubos y accesorios de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para conducción de agua a presión.*

UNE 53131: 1990, *Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo.*

UNE 53177-1: 1989, *Plásticos. Accesorios inyectados de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones a presión. Unión por adhesivo o rosca. Cotas de montaje.*

UNE 53177-2: 1989, *Plásticos. Accesorios inyectados de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones a presión. Unión por junta elástica. Cotas de montaje*

UNE 53188-1: 1991, *Plásticos. Materiales termoplásticos a base de polietileno y copolímeros de etileno. Parte 1: Designación.*

UNE 53367: 1990, *Plásticos. Tubos de polietileno de baja densidad (LDPE) para ramales de microirrigación. Características y métodos de ensayo.*

UNE 53375: 1983, *Plásticos. Determinación del contenido en negro de carbono de poliolefinas y sus transformados.*

ISO 161-1: 1996, *Tubs amb materials termoplàstics per al transport de fluïds. Diàmetres exteriors nominals i pressions nominals. Part 1: Sèries mètriques.*

XARXA DE REG AMB AIGUA REGENERADA

RD 1620/2007 de 7 de desembre pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.

Criteris de Qualitat de l'aigua regenerada segons els diversos usos, Agència Catalana de l'Aigua

Directiva Marc de l'Aigua, CEE

Recull d'Especificacions Tècniques d'Espais Verds de l'Ajuntament de Sabadell

Reglament del servei municipal de subministrament d'aigua

ÀREES DE JOC INFANTIL

Recull d'Especificacions Tècniques d'Espais Verds de l'Ajuntament de Sabadell

UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

UNE-EN 1176:1999 "Equipamientos de las áreas de juego", en tots els seu apartats (1-7) i modificacions posteriors (1176-1/A1:2002, 1176-1/A2:2003, 1176-2/A1:2003, 1176-3/A1:2003 1176-4/A1:2003, 1176-5/A1:2003, 1176-5/A2:2003 i 1176-6/A1:2002):

UNE-EN 1176-1: 1999. "Equipamiento de las áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo". "Modificaciones: A1: 2002 y A2: 2003".

UNE-EN 1176-2: 1999. "Equipamiento de las áreas de juego. Parte 2: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo para columpios". "Modificaciones A1: 2003".

UNE-EN 1176-3: 1999. "Equipamiento de las áreas de juego. Parte 3: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo para toboganes". "Modificaciones A1: 2003".

UNE-EN 1176-4: 1999. "Equipamiento de las áreas de juego. Parte 4: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo para tirolinas". "Modificaciones A1: 2003".

UNE-EN 1176-5: 1999. "Equipamiento de las áreas de juego. Parte 5: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo para carruseles". "Modificaciones A1: 2003 y A2: 2003".

UNE-EN 1176-6: 1999. "Equipamiento de las áreas de juego. Parte 6: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo para balancines". "Modificaciones A1: 2002".

UNE-EN 1176-7: 1999. "Equipamiento de las áreas de juego. Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización".

UNE-EN 1177: 1998. "Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbentes de impacto. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo". "Modificaciones A1: 2002".

UNE 147101: 2000 IN. Guia d'aplicació de la UNE-EN 1176-1

UNE 147102: 2000 IN Guia d'aplicació de la UNE-EN 1176-7

UNE 172001: 2004 IN. Senyalització de les àrees de jocs.

UNE 147103: 2001. Planificació i gestió de les àrees i parcs de joc a l'aire lliure.

JARDINERIA

Recull d'Especificacions Tècniques d'Espais Verds de l'Ajuntament de Sabadell

Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme (NTJ), en tots els seus apartats i modificacions posteriors.

ORDENANCES I REGLAMENTS MUNICIPALS

l·listat no exhaustiu de les ordenances i reglaments que afecten els projectes i obres

Ordenança municipal reguladora de la instal·lació, el dipòsit i la retirada de contenidors de terra i runa a la via pública

Ordenança municipal reguladora de l'edificació

Ordenança municipal reguladora dels Usos i Activitats

Ordenança solar.

Ordenança municipal sobre publicitat

Ordenança municipal reguladora de les Antenes i les Instal·lacions de Radiocomunicació

Ordenança municipal d'abocaments d'aigües residuals a la xarxa de clavegueram.

Ordenança reguladora de la neteja pública i de la gestió dels residus de Sabadell

Ordenança municipal d'ocupació de les vies i espais públics de Sabadell.

Reglament del Servei Municipal de subministrament domiciliari d'aigua de Sabadell.

VARIS

- Instrucció de carreteras 8.2 ic: marcas viales
O.16/7/87 (BOE: 4/8/87 i 29/9/87)
- Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme NTJ del col·legi oficial d'enginyers tècnics agrícoles de Catalunya.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per ordres ministerials del 5 de juliol de 1967 i l'11 de maig de 1971, normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les normes UNE.
- Normes NLT del laboratori de transport i mecànica del sòl José Luis Escario. Normes DIN, ASTM i d'altres normes vigents a d'altres països, sempre que siguin esmentades en un document contractual.
- Plec General de condicions per a la fabricació, el transport i el muntatge de canonades de formigó de l'associació tècnica de derivats del ciment
- NTE, Normes Tecnològiques de l'edificació
- Normatives Particulars de les Corporacions locals

BARRERES URBANÍSTIQUES

- Supressió de barreres arquitectòniques
D. 100/1984 del Departament de Sanitat i Seguretat Social, 10/4/84 (DOG: 18/4/84)

- Supressió de barreres arquitectòniques als espais públics i en els projectes i obres d'urbanització.
Circular del Departament de Sanitat i Seguretat Social (1982)

SISTEMES CONSTRUCTIUS

- NBE-AE-88 Acciones en la Edificación
R.D. 1370/88 (BOE: 17/11/88)
- PDS-1-74 Norma Sismorresistente
D. 3209/74 (BOE: 21/11/74)
- EHE Instrucción de hormigon estructural.
R.D. 2661/1998
- EF-88 Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado
R.D. 824/88 (BOE: 28/7/88) Correcció d'errors (BOE: 25/11/88)
- NBE-FL-90 muros resistentes de fábrica de ladrillo
R.D. 1723/90 (BOE: 4/1/91)
- NBE-QB-90 cubiertas con materiales bituminosos
R.D. 1572/90 (BOE: 7/12/90)
- NBE-EA-95 estructuras de acero en edificación
R.D. 1829/95 (BOE: 18/01/96)
- Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D. 462/71 (BOE: 24/3/71)
- Pliego Gral. de condiciones técnicas. Dirección gral. de arquitectura
O. 4/6/73 (BOE: 13 a 16, 18 a 23 i 25 i 26/6/73)
- UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O. 12/4/85 (DOG: 3/5/85)
- RL-88 Pliego General de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción
O. 27/7/88 (BOE: 3/8/88)
- RC-88 Pliego de Prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos
R.D. 1312/88 (BOE: 4/11/88) Correcció d'errors (BOE: 24/11/88)

- Obligatoriedad de homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados
R.D. 1313/88 (BOE: 4/11/88)
- RY-85 Pliego gral. de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción
O. 31/5/85 (BOE: 10/6/85)
- Yesos y escayolas. Homologación obligatoria para la construcción y especificaciones técnicas de prefabricados y productos afines y su homologación por el Ministerio de industria y energía
R.D. 1312/86 (BOE: 1/7/86 Correcció d'errors (BOE: 7/10/86)
- Control de qualitat en l'edificació
D. 375/88 (DOG: 28/12/88) Correcció d'errors (DOG: 13/1/89)
Desplegament (DOG: 24/2/89, 11/10/89)

SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

- Normas para iluminación de centros de trabajo
O. 26/8/40 (BOE: 29/8/40)
- Andamios. Reglamento General sobre seguridad e higiene en el trabajo (Capítol VII)
O. 31/1/40 (BOE: 3/2/40)
- Ordenanza General de seguridad e higiene en el trabajo
O. 9/3/71 (BOE: 16 i 17/3/71) Correcció d'errors (BOE: 6/4/71)
- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción
O. 20/5/52 (BOE: 14 i 15/6/52) Modificació (BOE: 21/12/53)
Complement (BOE: 1/10/66)
- Obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad y salud en el trabajo en los proyectos de edificación y obras publicas
R.D. 1627/97 (BOE 25/10/97)
- Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica (Capítol XVI)
O. 28/8/70 (BOE: 5,7,8 i 9/9/70) Correcció d'errors (BOE: 17/10/70)
Interpretació d'articles (BOE: 28/11/70 i 5/12/70)

Es considera aplicable la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives; en qualsevol cas els Plecs administratius primaran sobre els tècnics.

L'adjudicatari s'ha d'atenir, en l'execució d'aquestes obres, a tot allò que sigui aplicable en les disposicions vigents en relació a la reglamentació de treball, assegurances de malalties, subsidis familiars, plus, subsidis de vellesa, gratificacions, vacances, retribucions especials, hores extres, càrregues socials i, en general, totes les disposicions que s'hagin dictat o es dictin per regular les condicions laborals a les obres per contracte amb destinació a l'Administració Pública.

2.- DISPOSICIONS GENERALS

Direcció de les obres

El director facultatiu de l'obra (d'ara endavant "director") és la persona amb titulació adequada i suficient, directament responsable de la comprovació i vigilància de la correcta realització de l'obra contractada, de conformitat amb les facultats i funcions que li atribueix expressament l'article 52 i 53 del reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, aprovat pel Decret 179/1995. El director facultatiu assumeix la responsabilitat final de l'execució del projecte.

Per a l'acompliment de les seves funcions podrà comptar amb col·laboradors a les seves ordres, que desenvoluparan la seva tasca en funció de les atribucions derivades dels seus títols professionals o dels seus coneixements específics i que s'integraran en la "Direcció de l'obra" (d'ara endavant "direcció").

El director designat serà comunicat al contractista per l'administració abans de la data de la comprovació del replanteig. Pel que al personal col·laborador de l'esmentat director, un cop designat, aquest ho comunicarà d'igual forma al contractista. Les variacions d'un o altre que s'esdevinguin durant l'execució de l'obra seran posades en coneixement del contractista per escrit.

Funcions del director de l'obra

Les funcions del director, pel que fa a la direcció, el control i la vigilància de les obres, són les següents:

Exigir al contractista, directament o per mitjà del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al Projecte aprovat o a les modificacions degudament autoritzades i el compliment del programa de treball.

Definir i precisar aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.

Autoritzar l'inici dels treballs i comprovar el replanteig general i els de detall.

Resoldre totes les qüestions tècniques que s'escaiguin pel que fa a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del contracte.

Atendre les interpellacions que qualsevol ciutadà pugui realitzar a l'execució de l'obra per remetre-les a l'autoritat competent segons el tema plantejat.

Estudiar les incidències o els problemes plantejats en les obres que impedeixin el compliment normal del contracte o n'aconsellin la modificació, i tramitar, si escau, les propostes corresponents.

Proposar les actuacions adients per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i les autoritzacions necessaris per a l'execució de les obres i l'ocupació dels béns afectats per aquestes, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i les servituds relacionats amb les obres.

Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs; per la qual cosa el contractista haurà de posar a la seva disposició el personal, el material i els mitjans de tot tipus de l'obra.

Definir, determinar i supervisar els assajos, les proves i les anàlisis i altres operacions del Control de Qualitat, com també la interpretació i valoració dels resultats.

Acreditar al contractista les obres realitzades, d'acord amb el que disposen els documents del contracte.

Participar en les recepcions i redactar la liquidació, d'acord amb les normes legals establertes.

El contractista restarà obligat en tot moment a prestar la seva col·laboració al Director pel normal compliment i desenvolupament de les funcions que li són encomanades.

Personal del contractista

S'entén per "delegat d'obra del contractista" (d'ara endavant "delegat") el tècnic designat expressament pel contractista i acceptat per l'administració, amb capacitat professional per a:

- Ostentar la representació del contractista quan calgui la seva actuació o presència, així com respecte d'altres actes derivats del compliment de les obligacions contractuals, sempre en ordre a l'execució i el bon ritme de les obres.
- Organitzar l'execució de les obres i interpretar i posar en pràctica les ordres rebudes de la direcció.
- Col·laborar amb la direcció en la resolució dels problemes que es plantegin, durant l'execució.
- Assumir la total responsabilitat, en nom i representació del contractista, en quant a la correcta execució de les obres d'acord amb el projecte i ordres emanades del "director" o "direcció" de les obres, així com del compliment d'allò que concerneix a les disposicions reguladores en matèria de prevenció de riscos laborals i en concret de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el corresponent Pla de Seguretat i Salut en el Treball.

L'Administració podrà exigir, quan la complexitat i el volum de l'obra ho aconsellin, que el delegat tingui una titulació professional adequada a la naturalesa de les obres i que el

contractista designi a més el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquest delegat.

L'Administració, a proposta del director de les obres, podrà requerir al contractista la designació d'un nou delegat i, si arriba el cas, de qualsevol facultatiu que depengui d'ell, quan així ho justifiqui el desenvolupament dels treballs.

El contractista ha d'instal·lar abans de l'inici de les obres i mantenir durant l'execució del contracte, una "Oficina d'obra" en el lloc de les obres que consideri més apropiat, prèvia conformitat del director.

El contractista no podrà canviar o traslladar l'Oficina d'Obres sense autorització prèvia del director.

El contractista necessàriament ha de conservar-hi una còpia autoritzada dels documents contractuals del projecte o projectes base del contracte, així com les seves modificacions, i el "Llibre d'ordres". A aquestes efectes, l'administració subministrarà al contractista una còpia d'aquells documents abans de la data en que hagi de tenir lloc la comprovació del replanteig

La Direcció de l'obra vetllarà especialment perquè les funcions de delegat del contractista i la resta del seu personal facultatiu recaiguin sobre persones que tinguin la titulació requerida.

La Direcció de les obres podrà suspendre els treballs, sense que això signifiqui cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan aquells no es duguin a terme sota la direcció del personal facultatiu designat per fer-los.

El Director Facultatiu podrà exigir al contractista la designació de nou personal facultatiu quan així resulti de les necessitats dels treballs. En els casos d'incompliment de les ordres rebudes o de negativa a subscriure, amb conformitat o observacions, els documents que reflecteixin el desenvolupament de les obres -com els comunicats de situació, les dades d'amidaments d'elements a ocultar, els resultats d'assajos, les ordres de la Direcció i d'altres definits per les disposicions del contracte o convenients perquè es desenvolupi millor- es presumirà que hi ha aquell requisit.

Ordres al contractista

El "Llibre d'ordres", que obliga a portar l'article 54 del reglament d'obres, activitats i serveis en totes aquelles obres que executin un projecte, l'ha de diligenciar prèviament el secretari general de l'Ajuntament; s'obrirà a la data de comprovació del replanteig i es tancarà a la de la recepció de les obres.

Durant aquest període de temps estarà a disposició de la Direcció que hi anotarà les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura. Així mateix, el contractista o el seu delegat estan obligats a signar en el llibre en senyal de justificant de recepció i als efectes procedents.

Efectuada la recepció, el "Llibre d'ordres" passarà a poder de l'administració, si bé podrà ser consultat en tot moment pel contractista.

Quan l'administració decideixi portar també un "Llibre d'incidències de l'obra" el contractista estarà obligat a donar a la direcció tota classe i facilitats per tal de poder recollir les dades que siguin necessàries per poder dur correctament aquest llibre.

La Direcció Facultativa serà l'únic interlocutor ordinari entre l'Administració i l'adjudicatari. Les ordres emanades de la superioritat jeràrquica del director, llevat de casos de reconeguda urgència, es comunicaran sempre al contractista per mitjà de la Direcció d'obra. I en els casos excepcionals esmentats, l'autoritat promotora de l'ordre la comunicarà a la Direcció amb la mateixa urgència.

El contractista no pot en cap moment atendre, sense autorització expressa del director facultatiu, cap sol·licitud de modificació de les obres de procedència aliena. Les observacions, peticions i reclamacions que puguin fer-li arribar altres persones que es considerin afectades per les obres les remetrà amb la diligència requerida a la Direcció de l'obra perquè disposi el que calgui en cada cas.

En aquelles obres en què l'Ajuntament nomeni un inspector d'obra, la missió d'aquest serà exclusivament la de permanent vigilància i informació a la Direcció d'obra sota les ordres d'aquesta, sense que pugui tenir -per si mateix o per delegació- cap altra prerrogativa. Excepcionalment podrà aturar l'execució de determinada unitat d'obra que no s'estigui fent d'acord amb les indicacions emanades de la Direcció, el temps suficient per informar-la immediatament de l'adopció d'aquesta mesura per tal que disposi el que calgui.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Plànols

Tots els plànols de detall preparats durant l'execució de les obres hauran d'estar subscrits pel Director, requisit sense el que no es podran executar els treballs corresponents.

Contradiccions. Omissions o errors

En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, prevaldrà l'escrit en aquest últim document. En qualsevol cas, aquests dos documents, prevaldran sobre el Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

Tot allò que es mencioni en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i no aparegui en els Plànols, o viceversa, s'haurà d'executar tal i com si estigués exposat en els dos documents.

En qualsevol cas, les contradiccions, omissions o errors detectades pel Director, o pel Contractista, en aquests documents, hauran de mencionar-se preceptivament a l'Acta de comprovació del Replanteig.

Documents que s'entreguen al Contractista

Documents contractuals

En les ocasions en les que el Pla de Treball sigui obligatori, aquest serà contractual. També serà contractual quan així ho disposi el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

També tindran caràcter contractual tots aquells documents que s'estimi oportú que ho siguin, si així consta en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i ho menciona expressament el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Documents informatius

Tots els documents que s'inclouen a la Memòria del Projecte són documents informatius. Per tant, el Contractista ha d'acceptar aquests documents com un complement de la informació que ell mateix haurà d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es puguin derivar del seu defecte o negligència en l'obtenció de totes aquestes dades que afecten el Contracte, el planejament i a l'execució de les obres.

Publicitat comercial del contractista

El contractista no pot posar, ni a l'obra ni en els terrenys municipals ocupats o expropiats per l'administració per a l'execució d'aquesta, cap inscripció que tingui caràcter de publicitat comercial, llevat que l'administració ho autoritzi expressament, prèvia petició formal d'aquell.

Objectes trobats en les obres

L'administració municipal es reserva la propietat d'objectes d'art, antiguitats, monedes i, en general, els objectes de tota mena que es puguin trobar en les excavacions i demolicions practicades en els terrenys municipals per a l'execució de l'obra sense perjudici dels drets que legalment corresponguin a tercers.

El contractista té obligació d'emprar totes les precaucions que per a l'extracció d'aquest objecte que li sigui indicat per la Direcció i també el dret a què li siguin abonats els excessos de despeses causats per la realització dels treballs.

El contractista també està obligat a advertir el personal al seu càrrec dels drets de l'administració municipal respecte dels supòsits esmentats, essent responsable subsidiari de les sostraccions o desperfectes que puguin causar aquest personal emprat a l'obra.

Si durant l'excavació es trobessin restes arqueològiques, es suspendran els treballs i s'avisarà a la Direcció amb la màxima urgència. En el termini més peremptori possible, i

previs els corresponents assessoraments, el Director confirmarà o aixecarà la suspensió, les despeses de les quals podrà reintegrar-se el Contractista.

3.- INICI DE LES OBRES

Inspecció de les obres

El contractista està obligat a mantenir provisionalment durant l'execució de l'obra i a refer a la seva finalització totes aquelles servituds o serveis que es relacionin en el Projecte base del contracte.

No obstant això, aquesta relació podrà ser rectificada com a conseqüència de la comprovació del replanteig o per necessitats sorgides durant l'execució.

Seràn per compte del contractista els treballs necessaris per al manteniment i la reposició d'aquestes servituds o serveis. Així mateix, hauran de refer-se aquelles servituds existents amb anterioritat al contracte i que es puguin haver omès en la referida relació, si bé en aquest cas tindrà dret que se li abonin les despeses corresponents.

Incumbeix a l'Administració promoure les actuacions precises per a legalitzar les modificacions que s'hagin d'introduir en les servituds que siguin conseqüència de concessions administratives existents abans de començar les obres. En aquest cas, la imputació de les despeses d'aquestes modificacions es regirà exclusivament pels termes de la pròpia concessió afectada, per les legislacions específiques de les concessions o per la Llei d'Expropiació Forçosa, si s'escau.

Incumbeix a l'administració exercir, d'una manera continuada i directa, la inspecció de l'obra durant la seva execució, per mitjà de la direcció, sense perjudici què pugui confiar aquestes funcions, d'una forma complementària, a qualsevol altre dels seus òrgans i representants designats a l'efecte.

El contractista o el seu delegat ha d'acompanyar la Direcció durant les visites d'inspecció de les obres.

Comprovació del replanteig

Es farà constar, a més dels continguts expressats en aquest Article i Clàusules, les contradiccions, errors i/o omissions que s'hagin observat en els documents contractuals del Projecte.

En el cas que el contractista, sense formular reserves sobre la viabilitat del projecte, hagués fet altres observacions que puguin afectar l'execució de les obres, el director, considerades

aquestes observacions, decidirà iniciar o suspendre l'inici de les mateixes, justificant-ho en la pròpia acta.

És funció del Contractista transcriure el text de l'Acta al llibre d'Ordres, i el Director autoritzarà amb la seva firma.

Les bases de replanteig es marcaran mitjançant elements de caràcter permanent.

Les dades, cotes i punts fixats s'anotaran en un annex a l'Acta de Comprovació del Replanteig; al qual s'hi unirà l'expedient de l'obra, entregant-se una còpia al Contractista.

Les despeses que en tot cas es puguin generar per la comprovació del replanteig, incloent-hi els materials i personal que calgui seran per compte del contractista.

Programa de treballs

El contractista ha de presentar, com a màxim en el termini d'una setmana a comptar de la data de l'acta de comprovació del replanteig, el programa de treballs ajustat al termini d'execució contractat, en el qual ha de constar:

- a) Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el Projecte, amb expressió del volum de cadascuna.
- b) Determinació dels mitjans necessaris com ara personal, instal·lacions, equip i materials, amb expressió dels seus rendiments mitjans.
- c) Estimació, en dies, dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.
- d) Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.
- e) Gràfics de les diverses activitats o treballs.

El programa de treballs ha de tenir en compte els períodes que la Direcció d'obra necessita per als replanteigs de detall i els preceptius assajos d'acceptació.

El programa de treballs, un cop aprovat per la Direcció Facultativa, té caràcter contractual i és exigible com a tal.

Ordre d'inici de les obres

La subscripció de l'Acta de Comprovació del Replanteig dóna inici -llevat que l'Acta expressi una altra cosa- al període d'execució de l'obra, que es comença a comptar, a l'efecte del termini, des l'endemà a la data d'aquella.

Si, encara que el contractista hagués formulat observacions que poguessin afectar l'execució del Projecte, el director decidís iniciar-lo, el contractista estaria obligat a iniciar-les, sense perjudici del seu dret a exigir, si s'escaigués, la responsabilitat que a l'Administració incumbeix com a conseqüència immediata i directa de les ordres que emet.

L'inici de qualsevol unitat d'obra ha de ser autoritzat per la Direcció Facultativa, després de comprovar els replanteigs parcials i de detall i dels resultats dels assajos i les anàlisis previs i/o d'acceptació que resultin necessaris.

4.- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

Replanteig de detall de les obres

L'adjudicatari, a partir de les dades contingudes en el Projecte i de les instruccions de la Direcció Facultativa, ha de confeccionar els plànols geomètrics de replanteig general i de detall.

El Director de les obres aprovarà els replanteigs general i de detall necessaris per a l'execució de les obres, i subministrarà al contractista tota la informació de què disposi per tal que es puguin dur a terme.

El contractista haurà de proveir, a càrrec seu, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els replanteigs i determinar i fixar els punts de control o de referència que calguin.

Equips de maquinària

El contractista queda obligat a aportar a les obres l'equip de maquinària i mitjans auxiliars que calguin per a la bona execució d'aquelles en el termini estipulat. Aquest equip també inclourà el tancament i la protecció de l'obra, així com les connexions de serveis provisionals que siguin necessàries per a la bona execució d'aquella en els terminis parcials i totals convinguts en el contracte i/o fixats pel Programa de treball.

En el supòsit que per poder optar a la licitació i/o adjudicació del contracte s'hagués establert, com a condició necessària, l'aportació pel contractista d'un equip de maquinària i mitjans auxiliars concrets i detallats, el director exigirà que aquests siguin aportats en els terminis i detalls fixats en la proposició.

Aquest equip quedarà adscrit a l'obra mentre s'estiguin executant les unitats d'obra en què s'ha d'utilitzar; en conseqüència no podrà ser retirat sense consentiment exprés del director. Així mateix, s'hauran de substituir els elements avariats i inutilitzats quan la reparació, a criteri d'aquest, pugui alterar el programa de treball.

Cada un dels elements que integrin l'equip seran reconeguts per la direcció, que anotarà en l'inventari de l'equip les altes i baixes respecte de la seva utilització en l'obra. La direcció

podrà rebutjar qualsevol element que consideri inadequat pels treballs en l'obra, amb dret del contractista a reclamar a l'Administració, en el termini de deu dies, comptats des de l'anotació d'aquesta ordre o decisió en el "Llibre d'obres".

Qualsevol modificació que el Contractista proposi introduir a l'equip de maquinària l'aportació del qual tingui caràcter d'obligatòria, per venir exigida en el contracte o compromesa per la Licitació, requerirà, previ informe del Director, l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

Qualsevol modificació de l'equip adscrit o aportat a l'obra exigible per contracte o compromesa per la Licitació requerirà la aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

El contractista no podrà efectuar cap reclamació fundada en la insuficiència de la dotació o de l'equip que l'Administració hagués pogut preveure per a l'execució de l'obra, i tot i que aquesta estigués detallada en algun dels documents del projecte.

Assajos

La direcció pot ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després de la seva terminació a efectes de recepció, i determinar el numero, la forma, les dimensions i d'altres característiques que hagin de reunir els esmentats assajos, anàlisis i proves, en el cas que no existeixi disposició general a l'efecte ni vinguin determinats en el Plec de prescripcions tècniques del Projecte.

Serà preceptiva la realització dels assajos indicats expressament en els Plecs de Prescripcions Tècniques o citats a la normativa tècnica de caràcter general que resulti aplicable.

El contractista està obligat a facilitar en tot moment les tasques del laboratori designat per la Direcció Facultativa per a la realització de les proves, els assajos o les anàlisis del Control de Qualitat, com també a disposar de tot el que calgui per a tal efecte, facilitant el personal, els materials i els aparells que es requereixin sense cap abonament.

El límit màxim fixat en els Plecs de Clàusules Administratives per l'import de les despeses que s'originin per assajos i anàlisis de materials i unitats d'obra a compte del Contractista no serà d'aplicació als necessaris per comprovar la presumpta existència de vicis o defectes de construcció ocults. De confirmar-se la seva existència, aquestes despeses s'imputaran al Contractista.

A més, en el cas que els resultats dels assajos de control resultessin desfavorables o insuficients, el director de l'obra podria exigir la realització dels assaigs complementaris que estimi pertinents. El contractista assumirà totes les despeses que s'originin per aquest motiu i no es computaran els efectes del percentatge màxim del cost del Control de Qualitat.

Materials

El contractista té llibertat per obtenir els materials de totes les classes que l'obra requereixi des dels punts que tingui o cregui convenients, sempre que aquells reuneixin les condicions que, en cada cas, pugui exigir el Plec de prescripcions tècniques del Projecte base del contracte.

En el supòsit que l'Administració hagués establert en l'esmentat plec de la procedència concreta d'aquells materials i, posteriorment, fos imprescindible, a criteri de la direcció, canviar-ne l'origen o la procedència es tindrà en compte el que disposa l'article 146 del TRLCAP i de la reglamentació que el desenvolupi a propòsit de la modificació del projecte per augmentar, reduir, suprimir o substituir unitats d'obres.

No s'aportarà ni s'utilitzarà cap material a obra si prèviament no ha estat acceptat per la Direcció Facultativa.

En conseqüència el contractista notificarà a la Direcció, amb prou antelació, la procedència i les disponibilitats del que es proposi utilitzar per tal que aquella pugui ordenar l'execució de les proves i assaigs necessaris per acreditar-ne la idoneïtat. D'acord amb això, es considerarà defectuosa l'obra o la part d'obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats i aprovats per la Direcció Facultativa.

L'acceptació de les procedències proposades serà condició prèvia imprescindible per a la realització d'aplec a l'obra, sense perjudici que la Direcció pugui verificar en tot moment que l'esmentada idoneïtat es manté en aplecs successius o rebutjar més endavant si s'apreciés en el material qualsevol defecte de qualitat o uniformitat.

Els aplecs, tant de titularitat pública com privada, situats parcialment o totalment en el mateix terme municipal requeriran l'aprovació prèvia formal, específica per a la realització d'aquesta obra, de l'Ajuntament. Sense perjudici de la subjecció a llicència i a qualsevol altra autorització que s'escaigui. A tal efecte el contractista aportarà tot el que calgui per definir la intervenció, l'abast de l'impacte, la durada i les mesures correctores que proposi.

Els materials necessaris per a l'obra, estiguin o no inclosos en aquest Plec, hauran de ser de qualitat adequada a la utilització a què se'ls destina; per la qual cosa s'ha de presentar mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents i, en qualsevol cas, la Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assajos i proves que estimi convenients.

Els materials s'han de disposar i emmagatzemar de forma convenient tant pel que fa a la necessària conservació característiques, aptitud, forma... com perquè siguin fàcilment inspeccionables. També cal prendre especial cura en la seguretat dels aplecs, tant per als béns com per a les persones, pròpies a l'obra o alienes.

Tot el material que no reuneixi les condicions requerides o hagi estat rebutjat o sigui inutilitzable per qualsevol altre concepte serà retirat de l'obra immediatament.

Tot el que s'ha expressat serà també aplicable al material procedent de l'obra pel que fa a la possible reutilització.

Aplecs

L'emplaçament del aplecs en terrenys de la mateixa obra o en altres del mateix terme municipal, tant de titularitat pública com privada, requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

El contractista haurà d'instal·lar a l'obra i al seu càrrec, els magatzems que calgui per tal d'assegurar la conservació dels materials, i per tal d'evitar la seva destrucció o deteriorament, complint les instruccions que a tal efecte rebi de la direcció. Igual criteri regirà en els magatzems que pugui establir pel seu compte.

El contractista delimitarà de manera ben ostensible la totalitat del perímetre utilitzat i serà responsable de la neteja i el condicionament de l'espai propi, com també de l'entorn i la zona d'influència. L'omissió d'aquest requisit serà motiu de sanció, clausura de la utilització i detraïment de la primera certificació que es produeixi dels imports necessaris per afrontar les despeses de restitució de les condicions al lloc en qüestió.

Les superfícies utilitzades s'hauran de condicionar, un cop utilitzat l'apilament, i caldrà restituir-les tal com estaven en principi.

Qualsevol despesa o indemnització que es derivi de la utilització dels apilaments anirà a càrrec del contractista.

Treballs nocturns o festius

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats pel director i es podran fer només les unitats d'obra que ell indiqui. El contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i la intensitat que la Direcció ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs.

Serà objecte d'autorització expressa la utilització de qualsevol mitjà que pugui implicar contaminació acústica o qualsevol altra molèstia al veïnat.

Els treballs en jornada festiva, tant general com local, també requeriran l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. Els dissabtes tindran la consideració de festius en la totalitat de la jornada.

Treballs defectuosos i treballs no autoritzats

Fins que tingui lloc la recepció, el contractista respondrà de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi pugui haver, sense que sigui eximent ni li doni cap dret la circumstància de que els representants de l'Administració hagin examinat o reconegut, durant la seva construcció, les parts i unitats de l'obra o els materials emprats, ni que hagin estat inclosos aquests i les parts i unitats en els amidaments i les certificacions o liquidació.

El contractista queda exempt de responsabilitat quan l'obra defectuosa o mal executada sigui conseqüència immediata i directa d'una ordre escrita de l'Administració, dels seus representants o de vicis del projecte, llevat que en aquest projecte l'hagi presentat el

contractista com a conseqüència del procediment de licitació convocat per l'adjudicació de l'obra en qüestió.

Si s'adverteixen vici o defectes en la construcció o es tenen raons fundades per creure que existeixen vici ocults en l'obra executada, la direcció ha d'ordenar, durant el curs de l'execució i sempre abans de la recepció, la demolició i reconstrucció de les unitats d'obra en què es produeixen aquelles circumstàncies o les accions precises per a comprovar l'existència dels esmentats defectes o vici.

Si la direcció ordena la demolició i reconstrucció per advertir vici o defectes evidents en la construcció, les despeses d'aqueixes operacions seran a compte del contractista, amb dret d'aquest a reclamar davant l'administració contractant en el termini de deu dies, comptats a partir de la notificació escrita de la direcció.

En el cas d'ordenar-se la demolició i reconstrucció d'unitats d'obra per creure que hi havien vici o defectes, les despeses també seran a càrrec del contractista si resulta comprovada l'existència real d'aquells vici o defectes; en cas contrari, seran a càrrec de l'Administració.

Si la Direcció creu que les unitats d'obra defectuoses i que no compleixen estrictament les condicions del contracte, tant si es refereix a qualitat com a dimensions d'obres, són, tanmateix, admissibles, pot proposar a l'Administració contractant l'acceptació d'aquestes, amb la consegüent rebaixa dels preus. El contractista queda obligat a acceptar els preus rebats fixats per l'Administració, si no és que prefereixi demolar i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte i d'acord amb les prescripcions o condicions del contracte.

Construccions i conservacions de desviaments

El contractista construirà, habilitarà i mantindrà al seu càrrec els camins o les vies de comunicació de qualsevol mena que calgui per al transport de personal, materials, maquinària i la seva maniobra.

També farà els itineraris i desviaments degudament senyalitzats que calgui per als vianants o el trànsit de qualsevol mena que resultin afectats per les obres i demolarà i retirarà els que hagin estat construïts en aquell moment i ja no siguin necessaris.

Llevat que siguin explícitament previstos en el pressupost en partides independents, aquests treballs es consideren inclosos en els preus de les unitats d'obra respectives.

Senyalització, balisament i defensa de les obres i instal·lacions

El contractista està obligat no tant sols a l'execució de l'obra, sinó també a la seva conservació fins a la recepció i, si s'escau, finalització del termini de garantia establert en el plec de clàusules administratives particulars.

La responsabilitat del contractista per faltes que en l'obra puguin advertir-se, s'estendrà al supòsit que aquestes faltes es deguin exclusivament d'una indeguda o defectuosa conservació de les unitats d'obra, malgrat que aquestes hagin estat examinades i trobades

conformes per la Direcció immediatament després de la seva construcció o en qualsevol altre moment dins del període de vigència del contracte.

Abans de l'inici de les obres el contractista haurà de procedir a la senyalització de la zona d'obres mitjançant elements adequats en cada cas i amb rètols que adverteixin de la prohibició d'accés públic a la zona. Quan s'hagi de mantenir trànsit per la zona d'obres, se senyalitzaran i protegiran convenientment els itineraris i s'hi indicaran les restriccions que procedeixin en cada cas.

El contractista està obligat a instal·lar els senyals precisos per indicar l'accés a l'obra, així com per qualsevol alteració en el trànsit general motivat per les obres amb indicació de possibles desviaments, punts perillosos, etc., tant en les pròpies obres com en la zona d'influència. La senyalització de punts especialment perillosos que afectin el trànsit, general o restringit, haurà de disposar d'enllumenat durant les hores nocturnes.

Quan existeixin zones o punts especialment perillosos situats dins de la zona no accessible al trànsit, però amb possibilitats raonables d'accés eventual, tant per part de persones com de vehicles, es protegiran de la mateixa manera com si afectessin el trànsit general.

El contractista serà responsable del correcte compliment de tot allò que s'ha exposat. El director de les obres podrà ordenar la instal·lació de senyals complementaris o modificacions dels que hagi instal·lat.

Les despeses que originin la senyalització i proteccions descrites, s'abonaran en la manera que estableixin en el projecte d'obres base del contracte o, si s'escau, Pla de seguretat i salut en el treball. En el seu defecte seran per compte del contractista llevat que s'estableixi una altra forma d'abonament en el plec de clàusules administratives particulars.

L'adjudicatari restarà obligat a disposar i col·locar en nombre, dimensions, tipologia i qualitat suficients els senyals de trànsit i protecció -informatius i preceptius- necessaris per evitar qualsevol accident, com també tots aquells addicionals que el tècnic director estimi necessaris.

El responsable dels accidents que es puguin produir per incompliment d'aquestes prescripcions serà l'adjudicatari.

En qualsevol cas, cal complir els requisits mínims següents:

1. S'encerclarà completament qualsevol obstacle ocasionat a la via pública, tant a voreres com a calçades, o a qualsevol altre àmbit públic viari, ja estigui integrat per personal que treballa, aplecs de material, runa, maquinària, mitjans de transport, rases, pous o qualsevol altre element afecte directament o indirectament als treballs en execució.
2. Mai no es pot prescindir de la senyalització genèrica de obres en execució segons els senyals reglamentaris específics.
3. Cal tancar totalment amb tanques subjectes entre elles els àmbits on hi hagi pous, rases o altres elements que puguin comportar un perill físic. El conjunt del tancament i les

subjeccions han de presentar prou solidesa. Aquests tipus d'elements cal que es cobreixin al final de la jornada i sempre que no s'hi treballi directament.

4. A la nit no hi pot mancar la definició íntegra de qualsevol obstacle amb prou senyalització lluminosa.

Totes les tanques han de contenir, en lloc visible, un rètol que indiqui el nom de l'empresa i el seu número de telèfon. Es prohibeix la col·locació d'altres anuncis a les tanques, rètols o senyals de tot tipus que ha d'instal·lar l'adjudicatari amb motiu de les obres.

Quan la senyalització d'instal·lacions s'apliqui sobre obres, àmbits o instal·lacions dependents d'altres organismes públics, el contractista restarà, a més, obligat a allò que sobre el particular estableixin les normes d'aquells organismes interessats.

Restaran de càrrec de l'adjudicatari les despeses que per material de senyalització i precaució originin el compliment de tot allò que disposa aquest article.

Precaucions especials durant l'execució de les obres

És aplicable el que estableix l'article 104.10 del **PG-3**.

El contractista mantindrà les obres en perfectes condicions de drenatge durant les diverses etapes de les obres. En especial, es conservaran i mantindran les cunetes i altres desguassos de forma que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

En cas de possibles gelades, el Contractista protegirà totes les zones de les obres que en puguin resultar perjudicades. Les parts danyades s'aixecaran i es reconstruiran a càrrec del Contractista.

El Contractista s'atindrà a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les instruccions complementaries que dicti el Director de les obres.

La cura per ocasionar el mínim de perturbacions als usuaris de la via pública i als veïns de les zones properes serà objecte d'especial atenció del contractista pel fet de tractar-se d'una condició inherent a la realització d'obres dintre del domini urbà.

La Direcció Facultativa ha de vetllar de manera especial aquesta qüestió i pot ordenar la modificació de plans o sistemes d'execució de les unitats d'obra que ho requereixin i proposar les sancions que siguin aplicables per incompliment d'aquesta especificació.

Interrupció de les obres

Per cap motiu el contractista pot interrompre el compliment d'aquest contracte, sense el consentiment formal previ de l'Ajuntament; llevat els casos de demora en el pagament i sempre i quan es compleixin els requisits exigits pel TRLCAP i les normes reglamentàries de desplegament.

5.- RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA

Danys i perjudicis

El contractista té l'obligació de prendre les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona marxa de les feines.

En qualsevol cas, el contractista és l'únic i exclusiu responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents danys o perjudicis, directes o indirectes, que pugui patir o ocasionar ell o el seu personal, a ell o a qualsevol altra persona, servei o entitat, i assumirà, en conseqüència, totes les responsabilitats que comportin.

Quan aquests perjudicis s'hagin ocasionat com a conseqüència immediata i directa d'una ordre explícita de l'Administració, aquesta serà responsable dintre dels límits assenyalats en la Llei de Règim Jurídic de l'Administració de l'Estat. Aquesta també serà responsable dels danys que es causin a tercers com a conseqüència de vicis de projecte. En aquests casos l'Administració pot exigir al contractista, per raons d'urgència, la reparació del dany causat, i aquest tindrà dret que se li abonin les despeses que es derivin de tal reparació.

Evitació de contaminacions

El contractista té l'obligació de complir les ordres de la Direcció per tal d'evitar la contaminació ambiental, sanitària i sònica, de l'aire, dels cursos d'aigua i, en general, de qualsevol mena de bé públic o privat.

És obligació del contractista el manteniment permanent de l'obra i els seus entorns i de les adequades condicions de neteja. Ha de retirar immediatament runes, materials no utilitzables, instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, limitar el temps de presència d'aplec en obra a l'imprescindible, prendre cura de l'aspecte i, en general, adoptar les mesures i executar els treballs necessaris perquè les obres presentin, en temps sec i en temps de pluja, un aspecte compatible amb l'ordre, la higiene i el decòrum exigible a qualsevol activitat urbana, i més si es desenvolupa en un espai públic i ostensible.

El contractista, com a conseqüència de la seva obligació de mantenir la policia de l'obra, és també responsable de la runa o deixalles que agents aliens a l'obra puguin abocar dins els dominis d'aquesta o de la seva àrea d'influència. S'ha d'encarregar de denunciar-los i de retirar les deixalles amb la diligència necessària per evitar la degradació generalitzada de l'indret. Només resultarà exonerat d'aquesta obligació quan, en un àmbit perfectament definit i allunyat de la zona d'obres, aquestes s'hagin donat per acabades i la Direcció d'Obra hagi donat el vist-i-plau a la forma com s'ha deixat l'indret. El director de l'obra, acompanyat del contractista, ha de fer aleshores una inspecció -a la qual podrà convocar la Policia municipal o una altra autoritat responsable de la neteja ciutadana- i, si ho troba conforme, ha de lliurar a aquesta la responsabilitat de la vigilància i el manteniment a partir d'aquest moment.

Serveis afectats

Els plànols i altra documentació que el projecte incorpora relatius a l'existència i situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i, en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades, tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i, per tant, no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. L'adjudicatari està obligat a la seva pròpia investigació, per la qual cosa sol·licitarà als titulars d'obres i serveis plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades per mitjà dels treballs d'excavació manual necessaris. Les despeses ocasionades o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

6.- AMIDAMENT I ABONAMENT

Amidament de les obres

La direcció realitzarà mensualment i en la forma que estableixi el Plec de prescripcions tècniques, l'amidament en origen de les unitats d'obra executades fins el moment. El contractista o el seu personal podrà presenciar la seva realització durant i haurà de prestar la seva col·laboració.

Per a les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el contractista està obligat a avisar la direcció amb suficient anticipació, amb la finalitat que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, alçant els plànols que les defineixin, de la qual el contractista o el seu delegat subscriurà la seva conformitat.

La manca d'avís anticipat, l'existència de la qual correspon provar al contractista, suposarà que aquest queda obligat a acceptar les decisions de la direcció i/o de l'Administració adoptades respecte d'això.

S'abonarà només l'obra realment executada conforme al projecte o les seves modificacions, no essent, per tant, d'abonament les unitats ni excessos no autoritzats per la direcció prèviament a la seva execució..

El contractista facilitarà tots els auxilis necessaris, inclosos la topografia i l'elaboració de plànols, per tal de documentar els amidaments.

En finalitzar les obres lliurarà a la Direcció Facultativa un conjunt complet de plànols *as built* (segons indicacions de la DF) que defineixin la situació i les dimensions reals de tots els elements i les instal·lacions construïdes.

Relacions valorades

La Direcció, prenent com a base els amidaments de les unitats d'obra executada a que es refereix la clàusula anterior i, si s'escau, els preus contractats o contradictoris pactats i aprovats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen.

L'obra realitzada es valorarà segons els preus d'execució material que figuren en lletra en el quadre de preus unitaris del projecte per cada unitat d'obra i els preus fixat per a les noves unitats d'obra no previstes en el contracte que hagin estat degudament autoritzades i tenint en compte el previst en el present Plec respecte a l'abonament de les obres defectuoses, materials replegats, partides alçades i abonaments a compte d'equips posats en l'obra.

Al resultat de la valoració, obtinguda en la forma expressada en l'apartat anterior, i a l'efecte de poder expedir les certificacions a què es fa referència en la clàusula següent, s'hi afegiran els percentatges adoptats per tal de formar el pressupost de contracta i es deduirà, si s'escau, la xifra que resulti de multiplicar la suma dels conceptes anteriors pel coeficient d'adjudicació, obtenint així l'import de la relació valorada mensual, que permetrà emetre la corresponent certificació, al qual caldrà aplicar el percentatge que correspongui en concepte d'IVA.

Abonament de les obres

A) Certificacions: Als efectes del que disposa l'article 99.4 del TRLCAP, el Director expedirà mensualment les corresponents certificacions d'obra.

B) Preus unitaris: Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos en el preu d'aquesta, encara que no figurin tots especificats en la descomposició o descripció dels preus. Es consideren inclosos en els preus unitaris de l'obra del projecte totes aquelles despeses que pel seu concepte siguin assimilables als costos indirectes

C) Partides alçades:

En el seu defecte es consideraran als efectes del seu abonament,

1) Com a "partides alçades a justificar", les susceptibles de poder ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra com a preus unitaris, i

2) Com a "partides alçades d'abonament íntegre", aquelles referides a treballs l'especificació dels quals figuri en els documents contractuals del projecte i no siguin susceptibles d'amidaments segons el Plec de prescripcions tècniques.

Les "partides alçades a justificar" s'abonaran als preus del contracte, d'acord amb les condicions d'aquesta i amb el resultat dels amidaments corresponents.

Quan els preus d'una o diverses unitats d'obra de les que integrin una "partida alçada a justificar" no figurin inclosos en els quadres de preus, es procedirà conforme al que disposa l'article 146.2 de l'esmentat TRLCAP i la reglamentació que el desenvolupi.

Per què la introducció dels nous preus així determinats no es consideri modificació del projecte i, per tant, del contracte, haurà de complir-se conjuntament les dues condicions següents:

- 1a. Que l'Administració contractant hagi aprovat, a més dels nous preus, la justificació i descomposició del pressupost de la partida alçada, i
- 2a. Que l'import total de l'esmentada partida alçada, tenint en compte en la seva valoració tant els preus inclosos en els quadres de preus com els nous preus d'aplicació, no excedeixi del seu import pressupostat en el projecte.

Les "partides alçades d'abonament íntegre" s'abonaran al contractista en la seva totalitat, una vegada finalitzats els treballs o les obres a les quals es refereixin, d'acord amb les condicions del contracte i sense perjudici d'allò que el Plec de prescripcions tècniques pugui preveure respecte a la possibilitat de ser abonades en forma fraccionària per casos justificats.

Quan l'especificació dels treballs o les obres constitutiva d'una "partida alçada d'abonament íntegre" no figuri en els documents contractuals del projecte o ho faci de forma incompleta, imprecisa o insuficient als efectes de la seva execució, cal tenir en compte les instruccions que estableixi per escrit el Director contra les quals podrà oposar-se el contractista mitjançant les esmenes o al·legacions.

Errors o omisió en el càlcul de preus

El contractista no podrà reclamar cap variació en els preus inclosos en els quadres del Pressupost del Projecte, ni tindrà dret tampoc a cap reclamació, basant-se en la insuficiència, error o omisió en el càlcul del cost de qualsevol dels elements dels esmentats quadres de preus.

Abonament a compte per materials amuntegats, per instal·lacions i equips

Quan no hi hagi perill que els materials rebuts com a útils, i situats en l'obra o magatzem autoritzats per ser-hi amuntegats, pateixin deterioraments o puguin desaparèixer i, sempre que hi hagi petició expressa del contractista, acompanyada de la documentació pertinent justificativa de la propietat o possessió dels materials, es podrà abonar a aquell fins a un 75 per 100 del seu valor, incloent-hi la corresponent partida en la relació valorada mensual i tenir en compte aquest avançament per deduir-la més tard de l'import total de les unitats d'obra en què quedin inclosos aquests materials. El director apreciarà el risc i fixarà discrecionalment el percentatge corresponent.

Modificacions no autoritzades

Ni el contractista ni el director podran introduir o executar modificacions substancials en l'obra objecte del contracte sense la deguda aprovació d'aquelles modificacions i del pressupost corresponent.

S'exceptuen aquelles modificacions que durant la correcta execució de l'obra, es produeixin únicament per ajust a la realitat del nombre d'unitats realment executades per sobre o per sota de les previstes en el projecte. Aquestes modificacions podran ser recollides en la liquidació o certificació final de les obres executades, sempre i que no

suposin un increment global de la despesa superior al 10 per 100 del preu del contracte. No obstant això si amb posterioritat a la producció d'aquesta o aquestes variacions, fos necessari introduir modificacions d'altra naturalesa en el projecte, aquelles hauran de ser incorporades a aquesta, sense esperar la certificació final de les obres.

Per a l'execució de les obres a que es refereix l'excepció de l'apartat anterior, el contractista necessitarà la prèvia autorització per escrit del director.

En casos d'emergència, el director podrà ordenar la realització d'aquelles unitats d'obra que siguin imprescindibles o indispensables per garantir o salvaguardar la permanència de les parts d'obra ja executades anteriorment o per evitar danys immediats a tercers. El director donarà compte immediatament d'aquestes ordres a l'Administració contractant, per tal que es pugui incoar, si s'escau, l'expedient d'autorització i disposició de la despesa corresponent.

Llevat el cas d'emergència, les modificacions en l'obra que no estiguin degudament aprovades i, si s'escau autoritzades, per l'òrgan de contractació, originaran responsabilitats en el contractista, sense perjudici de les que podés abastar al personal encarregat per l'administració municipal de la direcció, inspecció o vigilància de les obres.

Altres despeses a càrrec del contractista

El contractista està obligat a satisfer les despeses que s'originessin a l'Administració pels tràmits de licitació, adjudicació, de devolució de la garantia i de la formalització del contracte, inclosa la possible publicació d'anuncis. També seran per compte del contractista tot tipus de tributs i/o preus públics que gravin o puguin exigir-se pel contracte, inclosos els permisos de qualsevol mena que resultin necessaris, les assegurances socials i laborals i les altres despeses de personal. En general seran per càrrec del contractista totes aquelles despeses complementaries així com construccions i prestacions auxiliars que siguin necessàries per a la correcta execució de les obres. A títol indicatiu i no excloent s'esmenten a continuació els principals:

- a) Els camins, accessos i desguassos provisionals; la construcció d'edificacions auxiliars com ara oficina d'obra, vestuaris de personal, magatzems, etc.; les instal·lacions per a subministraments d'aigua i energies de les obres, així com l'adquisició d'aquestes aigües i energies; senyalització de trànsit, tancat i abalisat i els altres recursos necessaris per a la seguretat en l'execució de les obres; la col·locació de fins a quatre cartells segons el model o la inscripció que indiqui l'administració.
- b) Aquells que originin l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut en el Treball, el replanteig general i els parcials i la seva comprovació; els amidaments per a certificacions i per la liquidació; els de confecció de plànols de fi d'obra i els d'informes i peritatges que calguin i que siguin efectuats pel personal no pertanyent a l'administració municipal; els d'assaigs, proves, experiments i comprovacions, tant dels materials i unitats d'obra com de la totalitat de l'obra a efectes de recepció, amb les limitacions que s'estableixin en el present Plec general o, si s'escau, en el particular.
- c) Els de vigilància i protecció de materials i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany, incendi o furt, complint, si fos el cas, els reglaments vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i conservació de camins

provisional; la correcció de les deficiències dels materials defectuosos o de mala execució de les unitats d'obra; els de retirament, al final de les obres, de construccions auxiliars, camins, desguassos i instal·lacions provisionals i neteja general de les obres; els de conservació i, si s'escau, de reparació de les obres durant el període de garantia.

- d) Qualsevol altra despesa que resulti d'aplicació segons les disposicions vigents en el seu moment, o que figurin en els corresponent plec de clàusules administratives particulars o de prescripcions tècniques, generals o particulars.

A part de les específicament esmentades en altres articles d'aquest Plec de Condicions, són a càrrec del contractista, sempre que el contracte no especifiqui explícitament el contrari, les despeses següents:

Les despeses que originin els replanteigs generals i particulars de detall, com també les comprovacions respectives.

Les de construcció, moviment i retirada de tota mena de construccions auxiliars.

Les de lloguer o compra de terrenys i immobles per a oficina, taller o dipòsits de maquinària i materials.

De protecció d'aplec i de la mateixa obra contra tot deteriorament, dany o incendi, tot complint les disposicions vigents en matèria d'emmagatzemament d'explosius i carburants.

Les de neteja i evacuació de deixalles i escombraries.

Les de construcció, conservació i demolició i retirada de rampes, desviaments, accessos, camins i altres vies auxiliars.

Les de construcció i conservació de desguassos.

Les despeses de subministrament, col·locació i conservació dels mitjans necessaris per a la senyalització adequada o la protecció de les obres que no estiguin explícitament incloses en el Pla de Seguretat i Higiene.

Les de subministrament, col·locació i retirada dels cartells indicatius d'obra.

Les de retirada d'instal·lacions, eines, materials i, en general, neteja de l'obra i els seus voltants.

Les de restitució, reposició o correcció de les zones de préstecs o aplecs.

Les de muntatge, contractació, conservació i retirada de les instal·lacions per al subministrament d'aigua, energia elèctrica o altres necessàries per a les obres, com també del seu consum.

Les de demolició i retirada de les instal·lacions provisionals.

Les de correcció de les deficiències observades i retirada dels materials inservibles.

Les de construcció d'obres de fàbrica necessàries per a l'evacuació d'aigües residuals o d'escorrentia durant l'execució de les obres, i també el posterior saneig de les zones afectades.

Les del personal necessari per portar a terme la vigilància de les obres.

Les despeses ocasionades per danys a tercers.

Les de confecció de plànols de replanteig d'obra, de detall i *as built*, com també dels treballs topogràfics.

L'adjudicatari s'ha de fer càrrec de les despeses per a l'obtenció de llicències, permisos, autoritzacions, visats..., necessaris per a la legalització de les obres i instal·lacions i la posada en funcionament i de confecció dels documents que calgui presentar per a l'obtenció d'aquells.

Les despeses del Control de Qualitat fins a l'1 % del pressupost d'execució per contracte del projecte i totes les necessàries per complir la normativa sobre Seguretat i Salut en el treball que no siguin explícitament previstes pel Pla de Seguretat i Salut (inclosa l'elaboració), són, així mateix, a càrrec del contractista.

7.- DISPOSICIÓ FINAL

1.- Les prescripcions d'aquest Plec General o en el corresponent Particular que incorpori, reproduïxi o es remeti a aspectes, articles i/o clàusules de normativa estatal, autonòmica o local, inclòs el Plec de Clàusules Administratives Generals, s'entendrà automàticament modificades en el moment que es produeixi la seva revisió, modificació i/o substitució.

2.- De verificar-se aquesta revisió, modificació i/o substitució, s'autoritza l'alcalde per introduir-les en el text del Plec, aprovant si s'escau un text refós del mateix.

ÍNDEX

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.- MATERIALS BÀSICS

211.- Betums asfàltics

212.- Betum fluidificat per a regs d'imprimació

213.- Emulsions bituminoses

215.- Betum asfàltic modificat amb polímers

216.- Emulsions bituminoses modificades amb polímers

530.- Regs d'emprimació

531.- Regs d'adherència

542.- Mescla bituminosa en calent

702.- Marques vials

211 BETUMS ASFÀLTICS

Es defineixen com a betums asfàltics els lligants hidrocarbonats sòlids o viscosos, preparats a partir d'hidrocarburs naturals per destil·lació, oxidació o "craking", que contenen una baixa proporció de productes volàtils, posseeixen propietats aglomerants característiques i són essencialment solubles en sulfur de carboni.

Els betums asfàltics hauran de presentar aspecte homogeni i estar pràcticament exempts d'aigua de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

La seva denominació es compondrà de la lletra B, seguida de dos números separats per una barra inclinada a la dreta (/).

D'acord amb la seva denominació, les característiques dels betums asfàltics hauran de complir les especificacions de la següent taula:

Característiques	Unitat	Norma NLT	B 40/50		B 60/70	
			Mín	Máx	Mín	Máx
Betum original						
Penetració	0,1mm	124	40	50	60	70
Índex de penetració		181	-1	+1	-1	+1
Punt d'entumiment	°C	125	52	61	48	57
Punt de fragilitat Frass	°C	182		-5		-8
Ductilitat a 25°C	cm	126	70		90	
Solubilitat en toluè	%	130	99,5		99,5	
Contingut en aigua	%	123		0,2		0,2
Punt d'inflació	°C	127	235		235	
Densitat relativa		122	1,0		1,0	
Residu després de pel·lícula fina						
Variació de massa	%	185		0,8		0,8
Penetració	% p.o.	124	55		50	
Variació punt d'entumiment	°C	125		8		9
Ductilitat a 25°C	cm,	126	40		50	

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Característiques generals:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que comprovarà els sistemes de transport i càrrega i les condicions d'emmagatzematge per tal que no pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament del betum asfàltic es realitzarà segons el que s'indiqui a l'unitat d'obra de la que formi part.

En magatzems, el betum asfàltic s'abonarà per tones mètriques (T) realment emmagatzemades.

212 BETUM FLUIDIFICAT PER A REGS D'EMPRIMACIÓ

Es defineix com a betum fluidificat per a regs d'emprimació el lligant hidrocarbonat resultant de l'incorporació a un betum asfàltic (segons article 211 del Plec) de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destil·lació del petroli, i que s'utilitza en carreteres per a la impermeabilització de capes granulars no estabilitzades.

El betum fluidificat per a regs d'emprimació haurà de presentar un aspecte homogeni i estar pràcticament exempt d'aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització, i sense signes de coagulació abans de la seva utilització.

La denominació del tipus de betum fluidificat per a regs d'emprimació serà FM100, i haurà de complir les especificacions de la següent taula:

Característiques	Unitat	Norma NLT	FM100	
			Mín	Máx
Betum Fluidificat				
Punt d'inflamació	°C	136	38	
Viscositat Saybot Furol a 25°C	s	133	75	150
Destil·lació a 225°C	%	134		25
Destil·lació a 260°C	%	134	40	70
Destil·lació a 316°C	%	134	75	93
Residu de destil·lació a 360°C	%	134	50	60
Contingut d'aigua	%	123		0,2
Residu de destil·lació				
Penetració	0,1 mm	124	120	300

Ductilitat a 25°C	cm	126	100	
Solubilitat en toluè	%	130	99,5	

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues i han de ser hermètics. Els camions cisterna per a transportar betums tipus FM 100, FR 100, poden no estar calefactats.

Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor; si hi hagués el risc que la temperatura ambient pogués arribar a valors propers al punt d'inflamació del producte, s'extremarà la vigilància d'aquestes condicions. El subministrat a granel en tancs aïllats, amb ventilació, sistema de control i una vàlvula per a prendre mostres. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament del betum fluidificat per a regs d'emprimació es realitzarà segons el que s'indiqui a l'unitat d'obra de la que formi part.

En magatzems, el betum fluidificat per a regs d'emprimació s'abonarà per tones mètriques (T) realment emmagatzemades.

213 EMULSIONS BITUMINOSES

Es defineix com emulsions bituminoses les dispersions de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat en una solució d'aigua i un agent emulsionant de caràcter aniònic o catiònic, el què determina la denominació de l'emulsió.

Les emulsions bituminoses es fabricaran a base de betum asfàltic, segons article 211 del Plec, aigua, emulsionants i, si és necessari, fluïdificants.

Les emulsions bituminoses hauran de presentar un aspecte homogeni i una adequada dispersió del betum en la fase aquosa.

La denominació del tipus d'emulsió bituminosa es compondrà de les lletres EA o EC, representatives del tipus d'emulsionant utilitzat per a la seva fabricació (aniònic o catiònic), seguides de la lletra R, M, L o I, segons el tipus de ruptura (ràpida, mitja o lenta) o que es tracti d'una emulsió especial per a regs d'emprimació, i, en alguns casos, d'un guió (-) i el número 1, 2 o 3, indicador del seu contingut en betum residual i, en cas de ser necessari, de la lletra d o b, per emulsions bituminoses amb una menor o major penetració en el residu per destil·lació.

D'acord amb la seva denominació, les característiques de les emulsions bituminoses hauran de complir les especificacions de les taules següents:

a) Especificacions d'emulsions bituminoses aniòniques

Característiques	Unitat	Norma NLT	EAR-1		EAL-1		EAI	
			Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx
Emulsió original								
Viscositat Saybot Furol	s	138		50		100		50
Càrrega de les partícules		194	negativa		negativa		negativa	
Contingut d'aigua	%	137		40		45		50
Betum asfàltic residual	%	139	60		55		40	
Fluïdificant per destil·lació	%	139		0		8	5	15
Sedimentació als 7 dies	%	140		5		5		10
Tamissat	%	142		0,10		0,10		0,10
Estabilitat: demulsibilitat	%	141	60					
Residu per destil·lació (NLT-139)								
Penetració	0,1 mm	124	130	200	130	200	200	300
Ductilitat	cm	126	40		40		40	
Solubilitat en toluè	%	130	97,5		97,5		97,5	

b) Especificacions d'emulsions bituminoses catòniques

Característiques	Unitat	Norma NLT	ECR-1		ECL-1		ECI	
			Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx
Emulsió original								
Viscositat Saybot Furol	s	138		50		100		50
Càrrega de les partícules		194	positiva		positiva		positiva	
Contingut d'aigua	%	137		43		45		50
Betum asfàltic residual	%	139	57		55		40	
Fluïdificant per destil·lació	%	139		5		8	5	15
Sedimentació als 7 dies	%	140		5		5		10
Tamissat	%	142		0,10		0,10		0,10
Residu per destil·lació (NLT-139)								
Penetració	0,1 mm	124	130	200	130	200	200	300
Ductilitat	cm	126	40		40		40	
Solubilitat en toluè	%	130	97,5		97,5		97,5	

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues, han de ser hermètics i no es poden utilitzar els usats anteriorment per emulsions diferents. Les cisternes poden ser sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adequat per a prendre mostres.

Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor. El subministrat a granel, en tancs aïllats amb ventilació amb un element adequat per a prendre mostres.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament de l'emulsió bituminosa es realitzarà segons el que s'indiqui a l'unitat d'obra de la que formi part.

En magatzems, l'emulsió bituminosa s'abonarà per tones mètriques (T) realment emmagatzemades.

215 BETUM ASFÀLTIC MODIFICAT AMB POLÍMERS

Es defineixen com a betums asfàltics modificats amb polímers els lligants hidrocarbonats resultants de la interacció física i/o química de polímers amb un betum asfàltic dels definits a l'article 211 del present Plec.

Els betums asfàltics modificats amb polímers hauran de presentar un aspecte homogeni i estar pràcticament exempts d'aigua.

La seva denominació es compondrà de les lletres BM, seguides d'un número i, en cas de ser necessari, una altra lletra minúscula, separats per un guió (-), que indiquen el tipus al que pertanyen.

Contingut d'aigua (NLT 123): $\leq 0,2\%$

Les característiques següents han de complir els valors especificats a la taula 215.1 de l'article 215 de la norma PG3/75 MOD 3:

- En el betum original:
 - Penetració (25°C, 100g, 5s) (UNE-EN 1426)
 - Punt de reblaniment. Anella i bola (UNE-EN 1427)
 - Punt de fragilitat de Fraass (UNE 12593)
 - Ductilitat (5cm/min) a 25°C (NLT 126)
 - Consistència (flotador a 60°C) (NLT 183)
 - Estabilitat a l'emmagatzematge:
 - Dif. Punt reblaniment (UNE-EN 13399)
 - Dif. Penetració
 - Recuperació elàstica (UNE-EN 13398)
 - Punt d'inflamació, vas obert (NLT 127)
 - Densitat relativa a 25°C (NLT 122)
- En el residu de pel·lícula fina:
 - Variació de massa (NLT 185)
 - Penetració a 25°C (NLT 124)
 - Variació del punt de reblaniment, anella i bola (NLT 125)
 - Ductilitat (5cm/min) a 25°C (NLT 126)

Amidament i abonament

L'amidament i abonament del betum asfàltic es realitzarà segons el que s'indiqui a l'unitat d'obra de la que formi part.

En magatzems, el betum asfàltic s'abonarà per tones mètriques (T) realment emmagatzemades.

216 EMULSIONS BITUMINOSES MODIFICADES AMB POLÍMERS

Es defineix com emulsions bituminoses modificades amb polímers les dispersions de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i d'un polímer en una solució d'aigua i un agent emulsionant de caràcter aniònic o catiònic, el què determina la denominació de l'emulsió.

Les emulsions bituminoses modificades amb polímers es fabricaran a base de betum asfàltic modificat amb polímers, segons article 215 del Plec, o de betum asfàltic, segons article 211 del Plec, i polímer, aigua, emulsionants i, si és necessari, fluïdificants.

Les emulsions bituminoses modificades amb polímers hauran de presentar un aspecte homogeni i una adequada dispersió del betum en la fase aquosa.

La denominació del tipus d'emulsió bituminosa modificada amb polímers es compondrà de les lletres EA o EC, representatives del tipus d'emulsionant utilitzat per a la seva fabricació (aniònic o catiònic), seguides de la lletra R, M o L, segons el tipus de ruptura (ràpida, mitja o lenta), seguida, en alguns casos, d'un guió (-) i el número 1, 2 o 3, indicador del seu contingut en betum residual i, finalment, d'un guió i la lletra m. En el cas d'emulsions bituminoses modificades amb polímers amb una menor penetració en el residu per evaporació s'afegirà la lletra d a continuació del número 1, 2 o 3.

D'acord amb la seva denominació, les característiques de les emulsions bituminoses hauran de complir les especificacions de la taula següent:

Característiques	Unitat	Norma NLT	ECR-1-m		ECR-2-m	
			Mín	Máx	Mín	Máx
Emulsió original						
Viscositat Saybot Furol a 25ºC	s	138		50		
Viscositat Saybot Furol a 50ºC	s	138			20	

Càrrega de les partícules		194	positiva		positiva	
Contingut d'aigua	%	137		43		37
Betum asfàltic residual	%	139	57		63	
Fluïdificant per destil·lació	%	139		5		5
Sedimentació als 7 dies	%	140		5		5
Tamissat	%	142	0,10		0,10	
Residu per evaporació a 163°C (NLT-147)						
Penetració	0,1 mm	124	120	200	120	200
Punt d'entumiment anella i bola	°C	125	45		45	
Ductilitat	cm	126	10		10	
Recuperació elàstica	%	329	12		12	

Amidament i abonament

L'amidament i abonament de l'emulsió bituminosa modificada amb polímers es realitzarà segons el que s'indiqui a l'unitat d'obra de la que formi part.

En magatzems, l'emulsió bituminosa modificada amb polímers s'abonarà per tones mètriques (T) realment emmagatzemades.

530 REGS D'EMPRIMACIÓ

Es defineix com a Regs d'Emprimació l'aplicació d'un lligant hidrocarbonat sobre una capa granular, prèvia a la col·locació sobre aquesta d'una capa de tractament bituminós.

Lligant hidrocarbonat

El tipus de lligant hidrocarbonat a utilitzar haurà de ser d'algun dels següents tipus:

- + FM100, complint les prescripcions de l'article 212 del Plec.
- + EAI, ECI, EAL-1 o ECL-1, complint les prescripcions de l'article 213 del Plec, i s'hagi demostrat, en el tram de prova, la seva idoneïtat i compatibilitat amb el material granular a emprar.

Àrids de cobertura

En el cas eventual d'haver d'utilitzar àrid de cobertura, aquest serà sorra natural, sorra de cantera o barreja d'ambdues.

Tot l'àrid haurà de passar pel tamís 4 mm de la UNE-EN 933-2, i no podrà contenir més d'un quinze per cent (15%) de partícules inferiors al tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

L'àrid estarà exempt de pols, brutícia, terrossos d'argila, matèria vegetal, margues o altres matèries estranyes.

El resultat de l'equivalent de sorra de l'àrid, segons la UNE-EN 933-8, serà superior a quaranta (40).

El material serà "no plàstic", segons UNE 103104.

Dotació

La dotació del lligant i l'àrid de cobertura les fixarà el Director de les Obres a la vista de les proves realitzades a l'obra.

La dotació de lligant no serà inferior, en cap cas, a cinc-cents grams per metre quadrat (500 g/m²) de lligant residual. Mentre que la dotació de l'àrid de cobertura estarà compresa entre els quatre i els sis litres per metre quadrat (4-6 l/m²).

Execució de les obres

S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.

Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):

- Betum fluidificat: 20-100 s Saybolt Furol
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant, i 4h en cas d'estesa de l'àrid.

Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat ≤ 40 km/h.

L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir passades 24h de l'estesa del lligant. La seva dosificació serà la mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.

Dotació del granulat de cobertura: $\leq 6 \text{ l/m}^2$, $\geq 4 \text{ l/m}^2$

L'àrid a utilitzar en regs d'imprimació, si és el cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueix o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions:

- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106): Nul·la
- Coeficient de neteja (NLT-172): ≤ 2
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): ≥ 40
- % material que passa pel tamís 4 UNE (UNE-EN 933-2): 100 %

El reg d'emprimació només es podrà aplicar quan la temperatura ambient sigui superior als deu graus Celsius (10°C) i no hi hagi perill de precipitacions atmosfèriques. L'aplicació del reg d'emprimació es coordinarà amb la posta en obra de la capa bituminosa sobreposada a ell, de forma que el lligant hidrocarbonat no hagi perdut la seva efectivitat com a element d'unió.

Amidament i abonament

El lligant hidrocarbonat utilitzat en regs d'emprimació s'abonarà per tones mètriques (T) realment utilitzades i pesades en una bàscula contrastada. L'abonament d'aquesta partida inclou la preparació de la superfície existent i l'aplicació del lligant hidrocarbonat.

L'àrid, eventualment utilitzat en el reg d'emprimació, s'abonarà per tones mètriques (T) realment utilitzades i pesades directament en una bàscula contrastada. L'abonament inclourà l'extensió de l'àrid.

531 REGS D'ADHERÈNCIA

Es defineix com a Regs d'Adherència l'aplicació d'una emulsió bituminosa sobre una capa tractada amb lligants hidrocarbonats o conglomerants hidràulics, prèvi a la col·locació sobre d'aquesta de qualsevol tipus de capa bituminosa que no sigui un tractament superficial amb grava, o una lletada bituminosa.

Emulsió bituminosa

El tipus d'emulsió bituminosa a utilitzar haurà de ser d'algun dels següents tipus:

- + EAR-1 o ECR-1, complint les prescripcions de l'article 213 del Plec.
- + ECR-1-m o ECR-2-m, complint les prescripcions de l'article 216 del Plec.

Dotació

La dotació de l'emulsió bituminosa la determinarà el Director de les Obres a la vista de les proves realitzades a l'obra.

La dotació d'emulsió bituminosa no serà inferior, en cap cas, a dos-cents cinquanta grams per metre quadrat (250 g/m^2) de lligant residual quan la capa superior sigui una mescla bituminosa en calent.

Execució de les obres

Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'hagi d'efectuar el reg d'adherència compleix les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.

El reg d'adherència només es podrà aplicar quan la temperatura ambient sigui superior als deu graus Celsius (10°C) i no hi hagi perill de precipitacions atmosfèriques.

L'aplicació del reg d'adherència es coordinarà amb la posta en obra de la capa bituminosa sobreposada a ell, de forma que l'emulsió bituminosa hagi curat o trencat, però sense que hagi perdut la seva efectivitat com a element d'unió.

Amidament i abonament

L'emulsió bituminosa utilitzat en regs d'adherència s'abonarà per tones mètriques (T) realment utilitzades i pesades en una bàscula contrastada. L'abonament d'aquesta partida inclou la preparació de la superfície existent i l'aplicació de l'emulsió.

542 MESCLAS BITUMINOSAS EN CALENT

Es defineix com a mescla bituminosa en calent la combinació d'un lligant hidrocarbonat, àrids (inclòs la pols mineral) i, eventualment additius, de forma que totes les partícules de l'àrid queden recobertes per una partícula homogènia de lligant. El procés de fabricació implica escalfar el lligant i els àrids (excepte, eventualment, la pols mineral d'aportació), i la posta en obra s'ha de realitzar a una temperatura molt superior a l'ambient.

Materials

a) Lligant hidrocarbonat

S'emprarà, per a totes les capes, el Betum asfàltic de penetració B-60/70. El lligant hidrocarbonat haurà de complir totes les especificacions dels corresponents articles d'aquest Plec, en especial, les fixades per l'article 211.

b) Àrids

Es podran utilitzar àrids naturals o artificials sempre que compleixin les especificacions recollides en aquest article.

Àrid gruixut

Es defineix com a àrid gruixut la fracció d'aquest que queda retinguda en el sedàs 2,0 mm de la UNE-EN 933-2.

Provindrà de la trituració de la pedra de pedrera o grava natural, es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'una uniformitat segons normativa, sense pols, brutícia, terrossos d'argila, matèria vegetal, margues i d'altres materials estranys que puguin afectar la durabilitat de la capa.

El coeficient de desgast mesurat per l'assaig de Los Ángeles, segons la Norma UNE-EN 1097-2, serà inferior a trenta (30) en capes de base i vint-i-cinc (25) en capes intermèdies o de rodament.

Àrid fi

Es defineix com a àrid fi la fracció de l'àrid total que passa pel sedàs 2,0 mm i retinguda pel tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

Procedirà de la trituració de pedra de cantera o grava natural en la seva totalitat, o en part de jaciments naturals. La proporció d'àrid fi no triturat a utilitzar en la mescla serà inferior al vint per cent (20%), en % en massa del total d'àrids, inclosa la pols mineral.

En cap cas la proporció d'àrid fi no triturat podrà superar la d'àrid fi triturat.

Es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'una uniformitat raonable, sense pols, brutícia, terrossos d'argila, matèria vegetal, margues i d'altres matèries estranyes.

El coeficient de desgast mesurat per l'assaig Los Ángeles serà el mateix que per l'àrid gruixut.

Pols mineral

Es defineix com a pols mineral la fracció de l'àrid total que passa pel sedàs 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

La pols mineral provindrà dels àrids, separant-la d'ells per mitjà dels ciclons de la central de fabricació, o aportant-la a la mescla per separat d'aquells com a producte comercial especialment preparat. La proporció de pols mineral d'aportació a utilitzar en la mescla serà superior al cinquanta per cent (50%), en % en massa de la resta de pols mineral, exclosa la part adherida als àrids.

c) Additius

El Director de les Obres determinarà els additius que es podran utilitzar, fixant les especificacions que hauran de complir tant els additius com les mescles bituminoses resultants.

La dosificació i dispersió homogènia de l'additiu seran aprovades pel Director de les Obres.

Tipus i composició de la mescla bituminosa

El tipus de mescla bituminosa en calent a utilitzar en funció del tipus i espessor de la capa de ferm serà el següent:

Tipus de capa	Espessor (cm)	Tipus de mescla
Capa de rodament	4-5	D-12
Capa intermèdia	5-10	D-20 o S-20
Capa de base	7-15	G-20

Complint els àrids les següents condicions de granulometria, que s'obtindrà combinant les diferents fraccions dels àrids (inclòs la pols mineral):

Tipus de mescla	Obertura dels tamisos UNE-EN 933-2 (mm)										
	40	25	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,125	0,063
D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
D20	-	100	80-95	65-80	55-70	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
S20	-	100	80-95	64-79	50-66	35-50	24-38	11-21	7-15	5-10	3-7
G20	-	100	75-95	55-75	40-60	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5

La dotació mínima de lligant hidrocarbonat de la mescla bituminosa en calent, en % en massa sobre el total de l'àrid sec, inclosa la pols mineral, complirà:

Tipus de capa	Tipus de mescla	Dotació mínima (%)
Rodament	Densa	4,75
Intermèdia	Densa i semidensa	4,0
Base	Grossa	3,5

El contingut òptim del lligant hidrocarbonat es determinarà mitjançant assaigs al laboratori.

A més, la relació ponderal entre els continguts de pols mineral i lligant hidrocarbonat de les mescles serà:

Tipus de capa	Relació
Rodament	1,3
Intermèdia	1,2
Base	1,1

Central de fabricació de mescles bituminoses en calent

Les mescles bituminoses en calent es fabricaran per mitjà de centrals de mescla contínua o discontinua, capaces de manejar simultàniament en fred el número de fraccions de l'àrid que exigeixi la fórmula de treball adoptada.

Transport

El transport es realitzarà mitjançant camions de caixa llisa i estanca, perfectament neta, i tractada per evitar que la mescla bituminosa s'adhereixi a ella.

La forma i altura de la caixa serà tal que, durant l'operació d'abocar el producte a l'estenedora, el camió només la toqui a través dels rodets col·locats amb aquesta finalitat.

Els camions tindran una lona o altres elements adequats per protegir la mescla bituminosa en calent durant el transport.

Estenedores

El Director de les Obres determinarà, i aprovarà els equips d'extensió de la mescla bituminosa en calent, així com l'amplada mínima i màxima d'extensió.

Equip de compactació

Tots els tipus de compactadores hauran de ser autopropulsades, amb inversors de sentit de la marxa d'acció suau, i amb dispositius de neteja de les llantes o pneumàtics durant la compactació, i per mantenir-los humits en cas necessari.

La composició mínima de l'equip de compactació estarà formada per una (1) compactadora vibratòria de corrons metàl·lics o mixta, i una (1) compactadora de pneumàtics.

El Director de les Obres haurà d'aprovar l'equip de compactació a utilitzar, la seva composició, i les característiques de cadascun dels elements que el componen, que

hauran de ser els necessaris per aconseguir una compacitat adequada i homogeneïtat de la mescla en tot el seu espessor.

Execució de les obres

L'execució de les obres s'ha de fer de la manera següent:

- La fabricació i posta en obra de la mescla no s'iniciarà fins que el Director de les Obres hagi aprovat la corresponent fórmula de treball, estudiada a laboratori i verificada a la central de fabricació. La fórmula de treball fixarà com a mínim l'identificació i proporció de cada fracció de l'àrid a l'alimentació i, només en cas de ser necessari, després de la seva classificació en calent; la granulometria dels àrids combinats, inclòs la pols mineral; tipus i característiques del lligant hidrocarbonat; dosificació del lligant hidrocarbonat tenint en compte els materials disponibles i, si és necessari, la de la pols mineral d'aportació i additius; tipus i dotació de les addicions i la densitat mínima a aconseguir; temperatura mínima de la mescla a la descàrrega des dels elements de transport; i temperatura mínima de la mescla a l'iniciar i acabar la compactació.
- Previ a l'estesa de la mescla bituminosa en calent, es comprovarà la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'estendrà. El Director de les Obres haurà d'aprovar la superfície d'assentament.
- En el moment de descarregar la mescla del camió a l'estenedora, la temperatura de la mescla no podrà ser inferior a l'especificada a la fórmula de treball.
- L'estesa de la mescla s'iniciarà des de l'extrem inferior, i es realitzarà per franges longitudinals. Es fixarà l'amplada de les franges longitudinals per tal de minimitzar el nombre de juntes.
- La rasant de la superfície acabada s'ajustarà a la rasant i secció transversal indicada en els Plànols, amb una tolerància de deu mil·límetres (10 mm). L'espessor de qualsevol capa no podrà ser inferior al previst a la secció tipus dels plànols.
- La compactació es realitzarà segons el pla aprovat pel Director de les Obres en funció del tram de prova. La compactació s'allargarà fins aconseguir una densitat del noranta-vuit per cent (98%) de la de referència, per capes de gruix igual o superior a sis centímetres (6 cm). Per capes de gruix inferior a sis centímetres (6 cm) s'acceptaran densitats del noranta-set per cent (97%) de la de referència.
- Només es realitzaran juntes longitudinals o transversals quan siguin inevitables. Les juntes de capes consecutives hauran d'estar separades un mínim de cinc metres (5 m) les transversals, i quinze centímetres (15 cm) les longitudinals.

Tram de prova

Previ a l'inici de la posta en obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent, serà preceptiva la realització del corresponent tram de prova per comprovar la fórmula de treball, la forma d'actuació dels equips d'estesa i compactació i, especialment, el pla de compactació.

La producció s'iniciarà una vegada el Director de les Obres n'hagi autoritzat l'inici, i en les condicions acceptades després del tram de prova.

Limitacions de l'execució

No es podrà estendre la mescla bituminosa en calent quan:

- La temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a vuit graus Celsius (8°C). O amb vent intens, o després d'una gelada.
- Quan es produeixin precipitacions atmosfèriques.

La capa compactada es podrà obrir a la circulació quan recuperi la temperatura ambient a tot el seu gruix.

Amidament i abonament

La preparació de la superfície existent no és objecte d'abonament ni està inclosa dins d'aquesta unitat d'obra.

La fabricació i posta en obra de mescles bituminoses en calent es mesurarà i abonarà per tones mètriques (T), segons el tipus, obtingudes multiplicant les amplades indicades per a cada capa en els plànols, pels gruixos mitjos i densitats mitjanes deduïdes dels assajos de control de qualitat de cada lot. Aquest abonament inclou els àrids, inclús els procedents del reciclat de mescles bituminoses, en cas de ser-hi, així com el de la pols mineral. El Contractista no tindrà dret a reclamar l'abonament dels excessos laterals, així com tampoc dels excessos de gruix per correcció de minvaments en capes subjacents. El preu inclou la neteja i protecció de vorades i l'anivellació de totes les tapes i reixes de registre existents.

El lligant hidrocarbonat utilitzat en la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (T), obtingudes multiplicant l'amidament abonable de fabricació i posta en obra per la dotació mitja de lligant deduïda dels assajos de control de cada lot.

En cap cas serà d'abonament l'utilització d'activants o additius, ni tampoc el lligant residual del material reciclat de mescles bituminoses, si n'hi hagués.

702 MARQUES VIALS

Es defineixen com a marques vials la senyalització horitzontal per mitjà de marques vials sobre el paviment per separar carrils de circulació i les bandes contínues de prohibició d'avançament amb pintura reflectant i les reflectants de color blanc de separació de vial i vorera, i d'altres elements que serveixen per regular la circulació de vehicles i vianants.

El contractista ha de fer el replanteig de les línies a marcar, i el director de l'obra ha d'indicar els punts on comencen i acaben les línies contínues i discontinúes.

El contractista ha d'especificar el tipus de pintura, microesferes de vidre o maquinària a utilitzar, i posar a disposició de l'Administració les mostres de materials que es considerin necessàries per a una anàlisi al laboratori.

Materials

Cal empraran pintures de la classe B (color blanc), de coeficient de valoració W1, definit a l'apartat 278.5.3 del PG-3, no inferior a sis amb vuit (6,8).

La pintura ha de ser homogènia, els seus components han d'estar ben dispersats. Ha de presentar una consistència uniforme.

La pintura en envàs ple i recentment obert ha de ser fàcilment homogeneïtzable, per agitació amb una espàtula adequada. Després de ser agitada, no presentarà coaguls, pells, ni dipòsits durs, ni tampoc flotació de pigments.

S'empraran materials termoplàstics aplicables en calent i d'assecat instantani (SPRAY-PLASTIC). Aquests materials s'aplicaran per extensió o pulverització, i es permetrà l'addició de microesferes de vidre.

Característiques generals del material

El material ha de ser sòlid a temperatura ambient i de consistència pastosa a quaranta graus centígrads (40° C).

La pintura no augmentarà la seva consistència més de cinc (5) unitats Krebs, al terme de romandre divuit (18) hores en una estufa a seixanta graus centígrads (60°C), en envàs hermèticament tancat com tampoc es formaran gels, coàguls, ni dipòsits durs.

La pintura romandrà estable i homogènia, i no s'hi poden originar coagulacions ni precipitacions, quan es dilueixi una mostra de cent vint centímetres cúbics (120 cm³) d'una fracció de petroli, la qual no destil·larà més del deu per cent (10%), en volum a temperatura superior a cent setanta graus centígrads (170°C).

El material aplicat no es deteriorarà per contacte amb clorur sòdic, clorur càlcic i altres agents químics utilitzats normalment contra la formació de gel en les calçades, ni a causa de l'oli que pugui dipositar el trànsit.

L'índex de retracció no pot ser inferior a u amb cinc (1,5) quan es determini segons el mètode d'immersió utilitzant benzè pur com líquid de comprovació, segons MELC 12.31.

Les microesferes de vidre no poden presentar alteració superficial apreciable, després dels respectius tractaments com són aigua, àcid i clorur càlcic, tal com es descriu en la norma MELC 12.29.

Tots els materials han de complir amb la "BRITISH STANDARD SPECIFICATION FOR ROAD MARKING MATERIALS".

La pel·lícula de "Sprayplàstic" blanca una vegada seca, tindrà color blanc pur, exent de matisos.

La reflectància lluminosa direccional per el color blanc serà d'aproximadament vuitanta (80), MELC 12.97.

El pes específic del material serà de dos quilograms per litre (2 kg/l), aproximadament.

Els assaigs de comparació s'han d'efectuar tenint en compte les especials característiques del producte, i es considera la seva condició de premescla, per la qual cosa s'utilitzarà els mètodes adequats per a tals assaigs, que poden diferir dels utilitzats amb les pintures normals, ja que per la seva naturalesa i gruix no han de tenir un comportament semblant. No serà inferior a noranta graus centígrads (90°C), l'assaig haurà de realitzar-se segons el mètode de bola i anell, ASTM B-28-58T.

El fabricant ha de declarar la temperatura de seguretat, és a dir, la temperatura a la qual el material pot ser mantingut per un mínim de sis (6) hores, en una caldera tancada o en la màquina d'aplicació sense que tingui lloc una seria degradació. Aquesta temperatura, no serà menor de $S + 50^{\circ}\text{C}$, on S és el punt de reblaniment mesurat segons ASTM B-28-58T. La disminució en lluminància utilitzant un espectrofotòmetre de reflectància EL amb filtres sis-cents u, sis-cents cinc i sis-cents nou (601, 605 i 609), no serà major de cinc (5).

Quan es sotmeti a la llum ultraviolada durant setze (16) hores, la disminució en el factor de il.luminació no serà més gran de cinc (5).

El percentatge de disminució en alçada d'un con de material termoplàstic de dotze centímetres (12 cm) de diàmetre i cent més cinc mil.límetres ($100 + 5\text{ mm}$) d'alçada durant quaranta-vuit (48) hores a vint-i-tres graus centígrads (23°C) no serà més gran de vint-i-cinc per cent (25%).

Sis (6) de deu (10) mostres de cinquanta mil.límetres (50 mm) de diàmetre i vint-i-cinc mil.límetres (25 mm) de gruix, no han de sofrir deterioració sota l'impacte d'una bola d'acer caient des de dos metres (2 m) d'alçada a la temperatura determinada per les condicions climàtiques locals.

La resistència a l'abrasió es mesurarà amb l'aparell Taber utilitzant rodes calibre H-22. Per la qual cosa s'aplicarà el material sobre un xapa de monel d'un vuitè de polzada ($1/8''$) de gruix i es sotmetrà a la proveta a l'abrasió lubricada amb aigua. La pèrdua de pes després de dues-centes (200) revolucions no serà més gran de cinc grams (5 gr).

El material es compondrà especialment d'agregat, pigment i obtenedor i vehicle en les proporcions següents:

- | | |
|-------------------------|-----|
| • Agregat | 46% |
| • Microesferes de vidre | 20% |
| • Pigment i extenedor | 20% |
| • Vehicle | 20% |

Execució de l'obra

S'aplicarà amb facilitat a brotxa, per pulverització, o per altres procediments mecànics correntment emprats a la pràctica.

El material no serà aplicable sobre pols de detritus, fang o matèries estranyes similars o sobre velles làmines de pintura o material termoplàstic escamat. Si la superfície de la calçada està a una temperatura menor de deu graus centígrads (10°C) o està humida s'assecarà acuradament mitjançant un escalfador.

Per evitar la decoloració o l'esquerdat degut a l'escalfada excessiva, el material s'afegirà al pre-escalfador en peces no més gran de quatre quilograms (4 kg) i barrejades mitjançant un agitador mecànic i en una caldera preferiblement provista de *jacket* per evitar el sobreescalfament local. Una vegada barrejat el material, serà utilitzat tan ràpidament com sigui possible i en cap cas serà mantingut en les condicions anteriors de temperatures màximes, per més de quatre (4) hores, incloent el rescalfament.

És condició indispensable, per a l'aplicació de pintura sobre qualsevol superfície, que aquesta es trobi completament neta, exempta de material sense compactar o mal adherit i perfectament eixuta.

Per eliminar la brutícia les parts o mal adherides que presentin les superfícies de morters i formigons, s'empraran raspalls amb púes de menor duresa que els utilitzats per les bituminoses.

La neteja del pols de les superfícies a netejar es portarà a terme mitjançant un rentat intens amb aigua, continuant el reg de les esmentades superfícies fins que l'aigua que escorri sigui totalment neta.

La pintura s'aplicarà sobre les superfícies rugoses que facilitin la seva adherència, per la qual cosa les que siguin excessivament llises de morter i formigons es tractaran prèviament mitjançant raig de sorra, frotament en sec amb pedra abrasiva de sorra gruixuda o solució de clorhídric al cinc per cent (5%) seguida de posterior rentat amb aigua neta.

Si la superfície presentava defectes o forats notables, s'haurien de corregir els primers, i s'omplirien els últims amb materials de naturalesa anàloga que els d'aquells, abans d'estendre la pintura.

En cap cas s'aplicarà la pintura sobre la superfície de morters i formigons que presentin aflorescències. Per eliminar-les, un cop determinades i corregides les causes que les produeixen, es mullaran amb aigua les zones amb aflorescències que es desitgi netejar, aplicant a continuació amb una brotxa una solució amb àcid clorhídric al vint per cent (20%) i fregant passats cinc minuts (5min.) amb un raspall de púes d'acer, a continuació es rentarà abundantment amb aigua.

No podran executar-se marques vials en dies de fort vent o amb temperatures inferiors a deu graus centígrads (10°C)

Sobre les marques recentment pintades s'ha de prohibir el pas de tot tipus de trànsit mentre duri el procés de secatge inicial.

No es poden executar marques vials els dies que així ho disposi la Secció de Trànsit i Transports, per donar-se circumstàncies climatològiques desfavorables, i per altres causes que, a judici de l'esmentada Secció, ho justifiquin.

L'aplicació de pintura sobre els paviments per obtenció de les diferents marques segons el sistema utilitzat, automàtic o manual, ha de respondre als següents consums mínims:

Pintura d'aplicació automàtica	0,720 kg/m ²
Pintura d'aplicació manual	0,900 kg/m ²
Materials plàstics en fred	2,500 kg/m ²
Materials plàstics en calent	2,500 kg/m ²

Tanmateix, en l'eliminació de marques antigues, mitjançant decapant el consum mínim serà de 2 kg/m².

L'aplicació s'efectuarà mitjançant màquina automàtica.

Amidament i abonament

Les marques vials en línies contínues i discontinúes s'han de mesurar i abonar per metres (m) de línia efectivament pintada amb les corresponents amplades. Els passos de vianants i d'altres paviments diferenciats, fletxes, senyals i paraules s'han de mesurar i abonar per metres quadrats (m²) de superfície realment pintada.

S'inclou la pintura reflexiva, replanteig i premarcatge, decapat de les marques vials existents, neteja de la superfície a pintar, subministrament i aplicació de la pintura i microesferes reflectants i pèrdues, si escau, protecció de les marques vials, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a l'execució, i també elements auxiliars de desviament de trànsit i senyalització provisional.



Àrea d'Espai Urbà, Acció Territorial i Participació

SERVEI D'OBRES PÚBLIQUES, PARCS I JARDINS

AGOST 2025

PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA

DOCUMENT D

PRESSUPOST

PRESSUPOST D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA DE SABADELL (ESTACIÓ SABADELL SUD)

CODI		descripció partida	Preu	Amidament	Import
FB1OU210	U	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fina a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retroreflectant en sec tipu P-R, amb plàtic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual	1390,44	1,00	1390,44
F21NU030	m2	Fresatge mecànic de paviment asfàltic, per cm de gruix, per a capes de rodament, en superfícies superiors a 1000 m2, en gruixos de fins a 5 cm, inclòs transport a planta de reciclatge, inclòs talls i entregues a tapes i reixes i posterior escombrat i neteja	0,67	6750,00	4522,5
F9J1V025	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica termoadherent modificada amb polímers, tipus C60BP4 o C60BP3, amb una dotació d'1 KG/m2, inclòs neteja de ferm	1,19	2700,00	3213,00
F9H1V140	t	Mescla bituminosa contínua en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC11 surf 50/70 D, AC 11 surf 35/50, amb granulat per a rodament i betum asfàltic de penetració, inclòs un mínim del 10% de reciclat de mescla bituminosa, col.locada a l'obra amb una compactació del 98 % de l'assaig Marshall, en actuacions amb un volum de més de 100 t	97,87	64,80	6341,98
F9H1V130	t	Mescla bituminosa contínua en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC16 surf 50/70 D, AC 16 surf 35/50, AC22 surf 50/70 D, AC 22 surf 35/50 amb granulat per a rodament i betum asfàltic de penetració, inclòs un mínim del 10% de reciclat de mescla bituminosa, col.locada a l'obra amb una compactació del 98 % de l'assaig Marshall, en actuacions amb un volum de més de 100 t	91,71	162,00	14857,02
F2R5426A	m3	Transport de residus a instal.lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega de màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	12,42	67,50	838,35
F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó a asfalt inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons llista europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	14,83	67,50	1001,03

IMPORT TOTAL PRESSUPOST 32164,31
Seguretat i Salut 640,06

PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL 32804,37
Despeses generals 13 % 4264,57
Benefici industrial 6 % 1968,26

VALOR ESTIMAT 39037,20
IVA del 21 % 8197,81

PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTA 47235,01



Àrea d'Espai Urbà, Acció Territorial i Participació

SERVEI D'OBRES PÚBLIQUES, PARCS I JARDINS

AGOST 2025

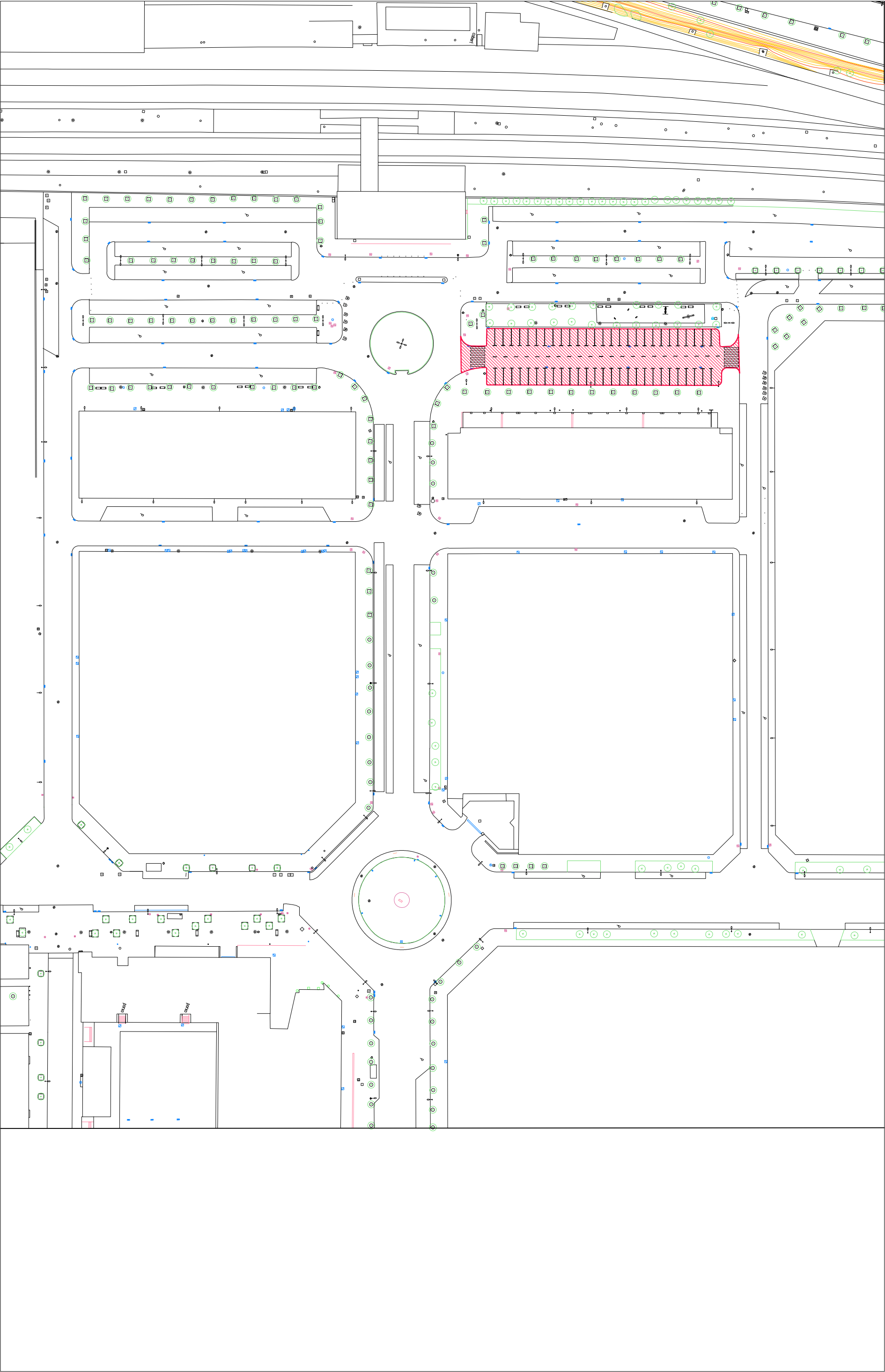
PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA

DOCUMENT E

PLÀNOLS



LLEGENDA				Escala: 1/10.000		
Referència:						
Ajuntament  de Sabadell SERVEI D'OBRES PÚBLIQUES, PAVES I JARDINS		PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA		Redacció: Arquitecte Cristina López Herrero		Arquitecte tècnic
				Dibuixat:		
				Intervenció: Planol: EMPLAÇAMENT		Codi: Data: Adopt 2025
						Núm. planol: 01



LLEGGENDA

Escala: A3 1/1.000

Referència:



Codi: OP-07-25-VI

Núm. plànol: 02

Ajuntament de Sabadell



PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA
PLAÇA D'ENRIC MORERA

Redactat per:

Arquitecte

Arquitecte tècnic

Dibuixat per:

Cristina López Herrero

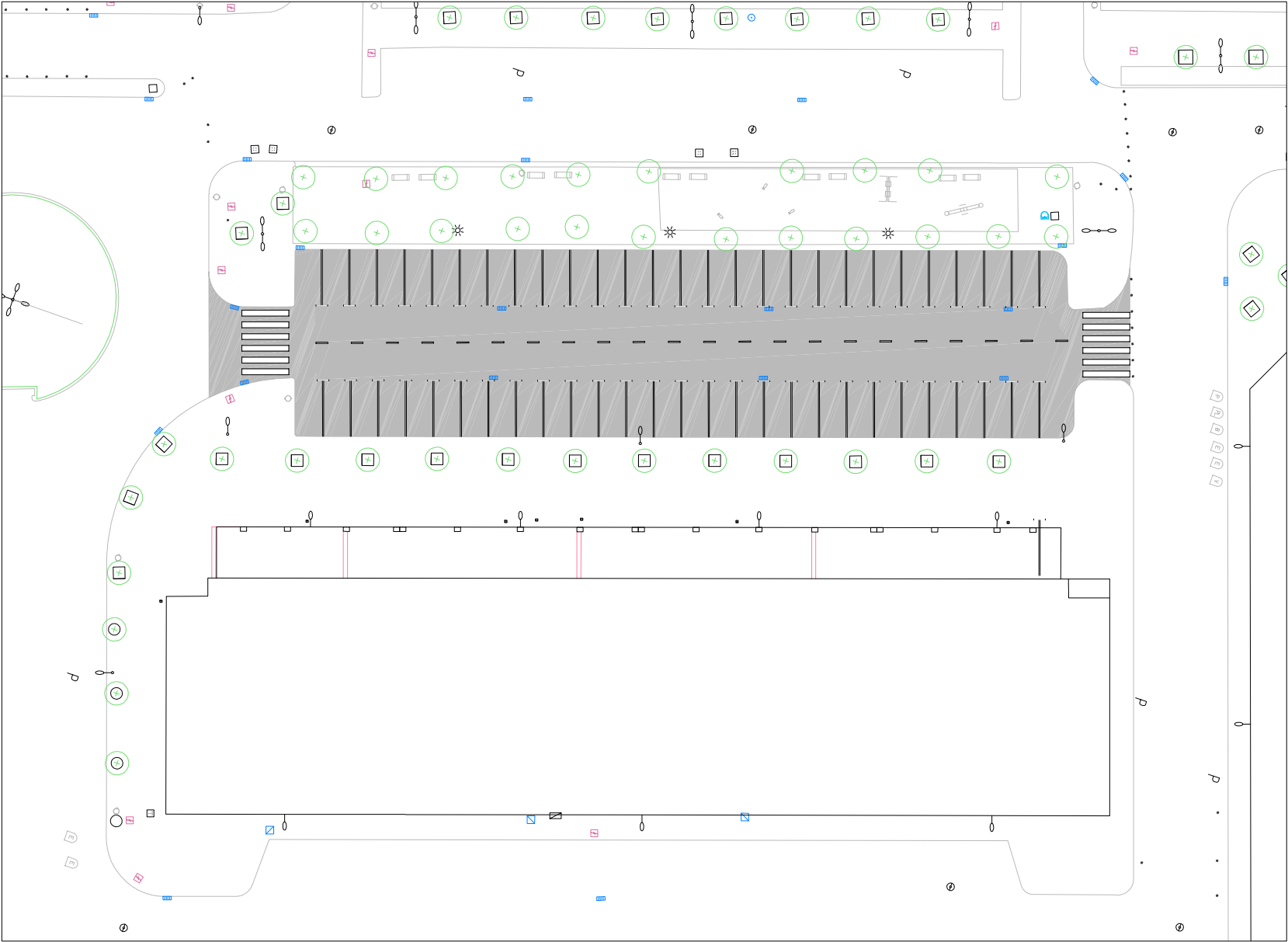
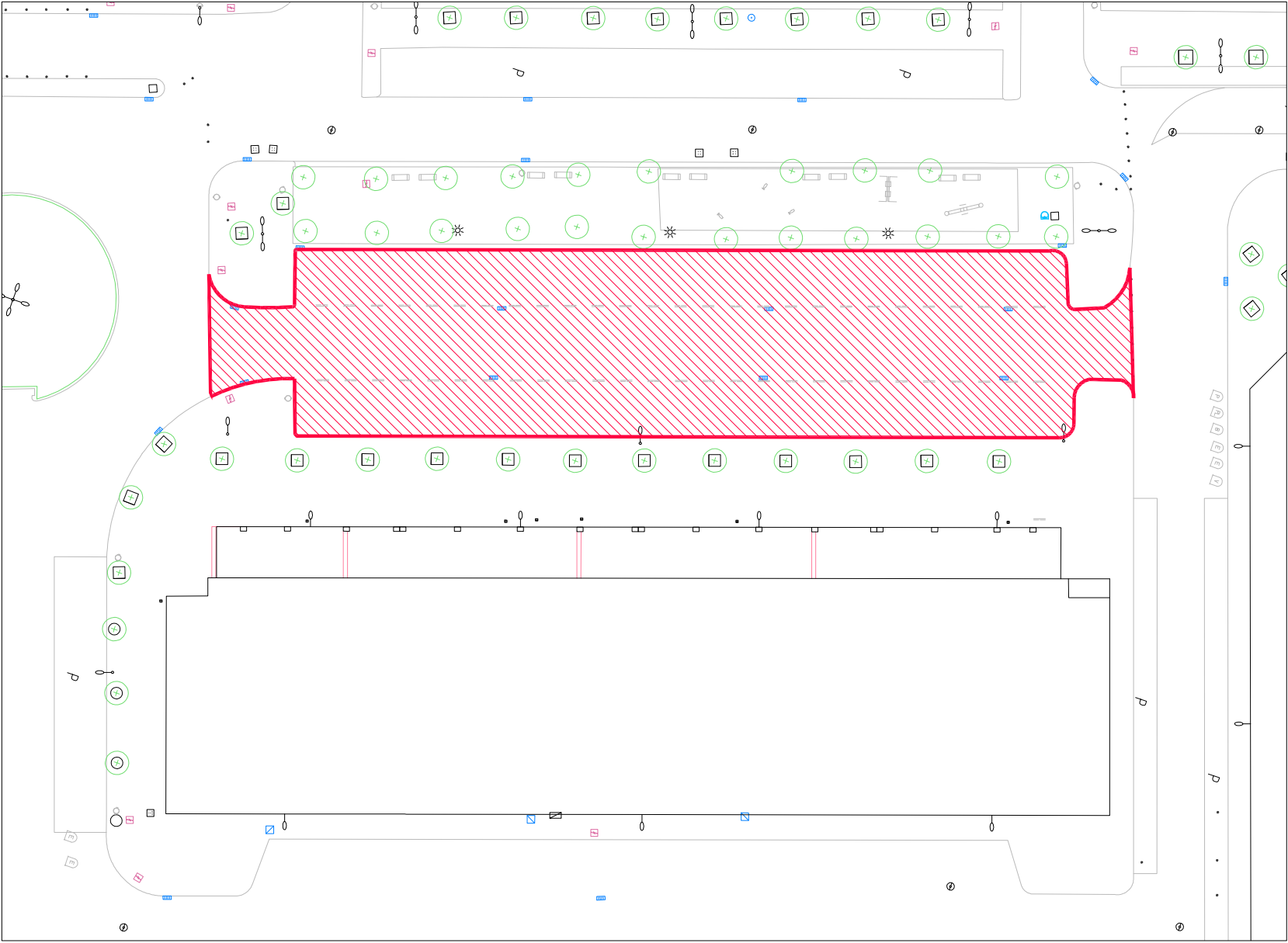
Intervenció:

Plànol:

Àmbit

Data:

Agost 2025



LLEGENDA

Escala:
A3 1/500

Referència:



Ajuntament de Sabadell
SERVEI D'OBRES PÚBLIQUES I PARCS I JARDINS

PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA
PLAÇA D'ENRIC MORERA

Redacció:
Arquitecte
Cristina López Herreño

Arquitecte tècnic

Dibuixat:

Intervenció:
Plànol:
Estat actual i proposta

Codi:
OP-07-25-VI
Data:
Agost 2025

Núm. plànol:
03



Àrea d'Espai Urbà, Acció Territorial i Participació

SERVEI D'OBRES PÚBLIQUES, PARCS I JARDINS

AGOST 2025

PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA

DOCUMENT E

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

INDEX

Estudi Bàsic de Seguretat i salut

1.- MEMÒRIA .Anàlisi dels riscos i mesures preventives

1.1. ANTECEDENTS

1.2. CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES

1.2.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES QUE S'HAN DE FER

1.2.2. CARACTERISTIQUES DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

1.3. PLA DE CIRCULACIÓ A L'OBRA (PERSONAL, MAQUINARIA I MATERIALS)

1.4. CONTROL DEL PERSONAL A L'OBRA

1.5. MESURES PREVENTIVES EN L'ORGANITZACIÓ DEL TREBALL

1.6. ANÀLISIS DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES

1.7. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

1.8. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

1.9. OBSERVACIONS

1.10. ACREDITACIÓ

1.11. PRESSUPOST

2.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS

2.1. CONCEPTES BÀSICS.

- Pla bàsic de seguretat i salut (art. RD 1627/97)
- Llibre d'incidències
- Avis previ
- Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)

2.2. PRESCRIPCIONS SOBRE L'ÚS I CONSERVACIÓ DE MITJANS I EQUIPS DE SEGURETAT.

2.2.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Casc
- Calçat de seguretat
- Guants
- Cinturons de seguretat
- Protectors auditius
- Ulleres de protecció
- Roba de treball

2.2.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Baranes
- Passarel·les de pas.
- Portàtils d'obra
- Escales de mà
- Treballs en altura

- Treballs d'excavació
- Instal·lació provisional elèctrica

2.3. NORMES D'ACTUACIÓ

- Sobre manteniment i us de maquinaria en general.
- Sobre treballs de retroexcavadora en presencia de línies elèctriques soterrades
- Conducta a seguir en cas d'accident originat per contacte d'un cable subterrani amb maquinaria d'excavació amb tren de rodadura de pneumàtics
- Sobre conducció i us de retroexcavadora amb risc de bolcada i atropellament.
- Normes de seguretat per als conductors de camió dumper
- Normes de seguretat pels operadors del camió grua
- Normes de seguretat pel maneig de la serra circular

2.4. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE.

- Vestidor
- W.C.
- Dutexes
- Menjador

2.5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

2.6. VIES I SORTIDES D'EMERGÈNCIA

2.7. VENTILACIÓ.

2.8. EXPOSICIÓ A RISCOS PARTICULARS.

2.9. TEMPERATURA.

2.10. IL·LUMINACIÓ.

2.11. VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES PERILLOSES.

2.12. MOLLS I RAMPES DE CÀRREGA

2.13. PORTES I PORTONS

2.14. PREVENCIÓ D'INCENDIS

2.15. FORMACIÓ

3.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

4.- ANNEX I- Legislació específica de seguretat i salut en la construcció

5.- ANNEX II- Organització de l'acció preventiva

Criteris Generals en cas d'emergencia

Annex núm. 1 Acta de nomenament del Vigilant de seguretat

Annex núm. 2 Certificat d'habilitació professional. Formació

Annex núm. 3 Full de lliurament d'equips de protecció individual EPI

1.MEMÒRIA. Anàlisi dels riscos i mesures preventives

1.1.Antecedents

- Obra: **PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA**
- Promotor: **AJUNTAMENT DE SABADELL**
- Domicili social: **PLAÇA DE SANT ROC S/N**
- Localitat: **SABADELL** Província: **BARCELONA**
- Autor d'aquest Estudi de seguretat i salut: **Cristina López Herrero**
- L'objecte d'aquest document és el de prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar els treballs que cal desenvolupar simultàniament o successivament, i també la seva durada.
- Aquest Estudi bàsic de seguretat i salut, quedarà integrat en el projecte elaborat pel tècnic **CRISTINA LOPEZ HERRERO**, Arquitecte Municipal.

- Superfície aproximada de l'intervenció: **3.500 m2**
- Pressupost d'execució de l'obra per contracta: **47.235,01 €**
- Termini d'execució: **4 DIES.**
- Nombre màxim de treballadors previstos: **6**
- Nombre de jornades del total de treballadors: **24.**

1.2. Característiques constructives

1.2.1. Descripció de les obres que s'han de fer:

Les obres a realitzar consisteixen en l'asfaltatge d'una part de la calçada de la plaça d'Enric Morera. Aquesta plaça, està destinada, bàsicament a aparcament en superfície de la Estació Sud de Renfe a Sabadell.

1.2.2. Característiques del procés constructiu

El procés constructiu, fases d'anàlisi previst seran els següents:

- Fresat de la capa de rodadura de l'àmbit d'actuació
- Detecció de flonjalls i reparació
- Aplicar reg d'aherència
- Asfaltatge de la capa de rodadura de la superfície
- Pintat de les marques vials

Degut als condicionants de vialitat, de vianants i del comerç de la zona, només serà necessari el tancament de part de la calçada al pas dels vehicles, per tal de poder introduir la maquinària d'asfaltatge i poder fer les actuacions previstes

1.3. Pla de circulació a l'obra (personal, maquinària, materials)

- Itineraris d'accés del personal quedarà convenientment senyalitzat.
- Es preveu un accés rodat a l'obra. Serà convenientment senyalitzat amb plaques de entrada i sortida de camions, el seu recorregut amb cinta de balizamiento i alertar al personal de la presència de vehicles.(Veure planol anexe)
- Zones de dipòsit de materials, estaràn netes i ordenades .

- Procediment de subministrament de materials de l'obra serà mitjançant camions grua d'autocarga.
- L'evacuació de runes es farà amb contenidor o amb camió i es senyalitzaran els recorreguts tan de la maquinària com el dels operaris.
- Quedarà convenientment senyalitzat el pas de vianats aliens als voltants de l'obra i dels riscos que això comporta.

1.4. Control del personal a l'obra

Per tal de poder controlar el personal de l'obra es faran servir diferents protocols en els quals es detallin les habilitats dels operaris, la seva formació i habilitació per a l'ús dels diferents mitjans auxiliars i maquinaries, les entrades a l'obra del personal (control diari), i l'entrega dels E.P.I. necessaris .

1.5. Mesures preventives en l'organització del treball:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- Reconeixement del solar abans de començar les tasques.
- Localització d'instal·lacions existents i comprovació de les mateixes. Anular les possibles interferències.
- Planificar la zona d'aplec de material i en general ordre i neteja a l'indret. L'espai disponible es senyala al plànols adjunts.
- Disposició i ordenament del tràfic de vehicles, respectant la circulació existent.
- L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixin una resistència suficient només s'autoritzarà en cas de que es proporcionin equips o mitjans apropiats per a que el treball es realitzi de forma segura.
- Tancament i senyalització de la zona d'obres i vigilància de la mateixa per impedir l'accés a persones alienes a la mateixa
- Enllumenat de la zona d'obres.
- Mitjans i accessoris elèctrics homologats per a la senyalització nocturna de l'indret.
- Mitjans auxiliars adequats per als diferents treballs i funcions, amb unes dimensions apropiades i en bon estat de conservació.
- Compliment de la legislació vigent en matèria de línies d'alta tensió.

Els principis d'acció preventiva establerts en l'article 15º de la Llei 31/95 són els següents:

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

- a) Evitar els riscos
- b) Evacuar els riscos que no es puguin evitar
- c) Combatre els riscos en el seu origen
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular en lo que respecta a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a minvar el treball monòton i repetitiu i a reduir els efectes del mateix en la salut
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- f) Substituir lo perillós per el que comporti poc o cap perill

g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri en ella la tècnica, la organització del treball i les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

h) Adoptar mesures que avantposin la protecció col·lectiva a la individual

i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari prendrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i de salut en el moment d'encomanar-los les feines.

3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries a fi de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar-se quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretenen controlar i no existeixin alternatives més segures.

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

1.6. Anàlisi de riscos i mesures preventives

Anàlisi dels riscos generals i les mesures adoptades, en funció de les diferents fases de l'obra, la maquinaria d'obra i els diferents mitjans a emprar

1.6.1. Enderrocs i moviments de terres

Enderrocs

Riscos:

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Atropellaments
- Projecció de runes
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat, ...

Mesures preventives:

- Senyalització de zones de treball
- Passos per a vianants per zones segures
- Maquinaria amb avisadors acústics de marxa enrera
- Tapat de camions en lona
- Treballs sota supervisió de persona responsable

Proteccions personals:

PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de cinturó antivibratori
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

Moviments de terres

Riscos:

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Atropellaments
- Projecció de terres
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat, ...

Mesures preventives:

- Senyalització de zones de treball
- Passos per a vianants per zones segures
- Maquinaria amb avisadors acústics de marxa enrera
- Tapat de camions amb lona
- Treballs sota supervisió de persona responsable

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de cinturó antivibratori
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

1.6.2. Sanejament

Riscos:

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols i gasos tòxics
- Atropellaments
- Esfondraments, inundacions i projecció de terres
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat, ...

Mesures preventives:

PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA

- Senyalització de zona de treball
- Baranes en perímetre d'excavacions
- Escales auxiliars adequades
- Passarel·les per a rases
- Limitació pas de maquinària a la zona de rases

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants, de protecció i impermeables
- Ús de calçat de protecció i impermeable
- Ús de cinturó de seguretat
- Ús de mascaretes antipols i respiradors
- Ulleres contra impactes i antipols

1.6.3. Ram de paleta

Riscos:

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat, ...

Mesures preventives:

- Senyalització de zona de treball
- Passarel·les per a rases

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

1.6.4. Paviments

Riscos:

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat, ...

Mesures preventives:

- Senyalització de zona de treball
- Passarel·les per a rases

Proteccions personals:

PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

1.6.5. Enllumenat Públic

Riscos:

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Electrocutacions
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat, ...

Mesures preventives:

- Senyalització de zona de treball
- Passarel·les per a rases
- Escales auxiliars adequades
- Utilització d'elements d'elevació de seguretat

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Cinturó de seguretat

1.6.6. Xarxa de Reg

Riscos:

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat, ...

Mesures preventives:

- Senyalització de zona de treball
- Passarel·les per a rases

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

1.6.7. Serveis afectats

Riscos:

PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat, ...

Mesures preventives:

- Senyalització de zones de treball
- Passos per a vianants per zones segures
- Senyalització de riscos específics
- Treballs sota supervisió de persona responsable

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

1.6.8. Jardineria

Riscos:

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat, ...

Mesures preventives:

- Senyalització de zona de treball
- Passarel·les per a rases

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

1.6.9. Mobiliari Urbà

Riscos:

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat, ...

Mesures preventives:

- Senyalització de zona de treball
- Escales auxiliars adequades

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

1.6.10. Senyalització i semaforització

Riscos:

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Atropellaments
- Afectació instal·lacions de serveis: Aigua, Gas, Electricitat, ...

Mesures preventives:

- Senyalització de zona de treball
- Escales auxiliars adequades

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

1.7. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1.Treballs amb riscos especialment greus de sepultura, 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 quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3.Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4.Treballs en 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 terres subterranis
- 7.Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8.Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9.Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10.Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

1.8. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

1.9. Observacions

Perquè les mesures preventives enumerades en aquest Estudi bàsic de seguretat i salut tinguin l'efectivitat adequada, cal que, en les clàusules del contracte d'obra, s'incloguin les disposicions adequades dirigides al compliment efectiu d'aquestes mesures per part de l'empresa contractista, dels seus subcontractats i dels treballadors autònoms que utilitzi.

1.10. Acreditació

L'autor d'aquest Estudi declara sota la seva responsabilitat que totes les dades que es consignen en aquest document han estat obtingudes del projectista coordinador de l'elaboració del projecte.

Sabadell a data de la signatura electrònica

Cristina López Herrero
Arquitecte Superior

2. PLEC DE CONDICIONS

2.1. CONCEPTES BÀSICS

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

- **Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)**

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

- **Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)**

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

- **Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)**

En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

- **Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)**

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

2.2. PRESCRIPCIONS SOBRE L'ÚS I CONSERVACIÓ DE MITJANS I EQUIPS DE SEGURETAT.

Totes les peces de protecció personal i elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.

Quan per les circumstàncies del treball es produeix un deteriorament més ràpid en una determinada peça o bé equip, es reposarà independentment de la durada prevista i data de lliurament.

Tota peça o bé equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, el màxim per al qual es va concebre (per exemple un accident) serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que per al seu ús hagin adquirit més toleràncies que les admeses pel fabricant, seran reposades d'immediat.

2.2.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS

- **Casc**

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

- **Calçat de seguretat**

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

• Guants

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació en general
- làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

• Cinturons de seguretat

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

• Protectors auditius

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

- **Ulleres de treball**

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

- **Roba de treball**

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregarà roba impermeable.

2.2.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

- **Baranes.**

-S'utilitzaran baranes de 90 cm. d'altura mínima, amb socol de 15 cm., i barra horitzontal intermèdia. Tot el conjunt oferirà una resistència mínima de 150 kg/ml.

-No s'utilitzaran cordes, cintes de palet, etc., com a baranes. Cal que aquestes siguin de fusta o metàl·liques.

-Si s'utilitzen baranes a base de xarxes, es disposarà d'un passamà a la part superior, per tal de donar rigidesa al conjunt, i es fixarà la part inferior al sostre.

- **Passarel·les de pas.**

Tota passarel·la de pas situada a una altura superior de 2 m. sobre el terra, tindrà una amplada mínima de 60 cm., el pis estarà unit i es protegirà amb barana de seguretat.

- **Portàtils d'obra.**

-Els elements elèctrics, portàtils, eines, allargaments, etc....no presentaran cap punt en tensió accessible al descobert. Estaran protegits mitjançant interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA). Les bombetes estaran protegides per pantalles protectores i el mànec serà aïllant.

-Els ambients mullats, el llum portàtil serà de doble aïllament, i la seva envoltant elèctrica tindrà un grau de protecció IP 45.

-Només s'utilitzaran llums portàtils manuals que estiguin en perfecte estat i que hagin estat concebuts per aquest efecte.

-Cas que les condicions del local el facin molt conductor, els llums portàtils estaran alimentats amb tensions de seguretat no superior a 24 V. i transformadors separadors de circuits.

- **Escales de mà.**

-Aniran proveïdes de sabates antilliscants, puntes de ferro, o qualsevol altre sistema que eviti el lliscament, o bé, ganxos de subjecció a la part superior.

-Oferran les necessàries garanties de solidesa, estabilitat i seguretat, no poden salvar més de 5 m. sense que estiguin reforçades al centre. Tot i això queden prohibides alçades majors de 7 m.

-Sobrepassaran com a mínim 1 m. el punt superior d'embarcament i de desembarcament.

-La inclinació caldrà que sigui aquella que formi un triangle amb el parament o la vertical del punt superior de suport, en el qual la base sigui $\frac{1}{4}$ de l'alçària.

-Les escales de tisora tindran una cadena o cable que impedirà la seva obertura en utilitzar-les, i topalls a la part superior.

- **Treballs en altura.**

Els treballadors que realitzin muntatges d'estructures metàl·liques o de formigó armat, o sobre elements de l'obra, que per la seva elevada actuació o per qualsevol altra circumstància ofereixi risc de caiguda greu hauran d'estar proveïts de cinturons de seguretat units convenientment a punts sòlidament fixats. En treballs francament arriscats haurà d'utilitzar-se, sempre que sigui possible, xarxes per a evitar accidents greus.

- **Treballs d'excavació.**

En els treballs d'excavació en general s'adoptaran les precaucions necessàries per a evitar ensorraments, segons la naturalesa i condicions del terreny, i forma de realització dels treballs.

L'excavació es farà sempre que sigui possible mitjançant un talús amb la inclinació precisa per tal que en garanteixi l'estabilitat. Si no es pot fer aquest talús, es protegirà mitjançant estrebament adequat.

Les terres apilades es deixaran a una distància suficient de la coronació de l'excavació, de manera que no suposi una sobrecàrrega que pugui donar lloc a esllavissaments o esllavissaments de terres.

- **Instal·lació provisional elèctrica.**

Prèvia petició de subministrament a l'empresa, indicant el punt de trobada de subministrament d'energia segons plànols, procedirem al muntatge de la instal·lació de l'obra.

Simultàniament amb la petició de subministrament, es sol·licitarà en aquells casos necessaris, el desviament de les línies aèries o subterrània disposant d'un armari de protecció i mida directa, realitzat en material aïllant, amb protecció a la intempèrie i entrada de sortida de cables per la part inferior; la porta disposarà de tanca de lliscament amb clau de triangle amb possibilitat de posar un cademat; la profunditat mínima de l'armari serà de 25 cm.

A continuació es situarà el quadre general de comandament i protecció dotat de seccionador general de tall automàtic, interruptor omipolar i protecció contra errors a terra i sobrecàrregues i curt circuit mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencial de 300 mA. El quadre estarà construït de forma que impedeixi el contacte amb els elements que estiguin en tensió.

D'aquest quadre sortiran circuits secundaris d'alimentació als quadres secundaris per alimentació a grua, vibrador, etc..., dotats d'interruptor omipolar, interruptor general magnetotèrmic, estant les sortides protegides amb interruptor magnetotèrmic i diferencial de 30 mA.

Per últim, del quadre general sortirà un circuit d'alimentació pels quadres secundaris on es connectarà les eines portàtils en els diferents talls. Aquests quadres seran instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra i compliran les condicions exigides per instal·lacions d'intempèrie, estant col·locats estratègicament, a fi de disminuir en el possible el nombre de línies i la seva longitud.

L'armari de protecció i mesura es situarà en el límit del solar, amb la conformitat de l'empresa subministradora.

Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat, si aquest està deteriorat es retiraran i substituiran per altres en bon estat, de forma immediata.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica s'anunciaran amb un rètol situat als barracons, a tot el personal de l'obra abans de començar-les.

Es comprovaran periòdicament, almenys un cop cada mes, les instal·lacions provisionals i definitives.

El quadre general.

comprovant els diferencials i magnetotèrmic el tancament d'accés al lloc d'ubicació, i els senyals d'avís de riscos.

Els quadres de distribució.

Comprovant diferencials i magnetotèrmic, l'armari de protecció i el seu tancament, les connexions i els senyals d'avís de riscos. A la instal·lació definitiva es rotularà perfectament la distribució de cada un dels subquadres, així com la general.

Mànegues de distribució.

Es comprovarà l'estat de cada una de les mànegues de distribució en relació a la maquinària d'obra en les instal·lacions provisionals amb un comunicat del mateix i senyalant aquelles que s'hagin de reparar immediatament.

Línies d'alimentació.

Es revisaran en profunditat les connexions de mecanismes, proteccions i unions d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa tensió.

Mecanismes.

Es comprovarà que en el magatzem hi han existències de materials per a evitar connexions perilloses, així com: endolls, cinta aïllant, clavilles de connexió, fundes de protecció d'enllaços, etc...

2.3.NORMES D'ACTUACIÓ

- **sobre manteniment i ús de maquinària en general**

Totes les màquines d'obra han d'estar homologades per l'administració competent i tenir tots els permisos de circulació i especials per poder dur a terme la seva tasca.

Totes les màquines han de passar per revisions periòdiques de manteniment. Aquestes revisions han de tenir una documentació per escrit per tal de poder lliurar-se al coordinador de seguretat

- **sobre treballs de retroexcavadora en presència de línies elèctriques soterrades**

Als treballadors d'aquestes màquines, se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva i formació que calgui, sobre treballs de retroexcavadores en presència de línies elèctriques enterrades.

Aquests treballs es portaran a terme sota vigilància i instruccions d'un cap de treball.

Abans de procedir a l'excavació, s'haurà de conèixer la situació exacta dels Serveis Públics que hi hagi a la zona, per tant, s'haurà de demanar informació sobre circulació de conduccions de servei i les companyies corresponents, en la que constarà el traçat exacte, profunditat i característiques d'aquestes. Es faran actes de comprovació.

Es notificarà al maquinista, com a la resta de personal, l'existència de conduccions subterrànies elèctriques, i es procedirà a balisar i senyalitzar les rases i pous, mantenint una vigilància constant. Serà necessari el senyalitzar el seu recorregut i vigilar adequadament, delimitar la zona de treball i en cas necessari, col·locar pantalles protectores.

L'excavació mecànica es realitzarà fins a 1 metre abans d'arribar a la conducció, i a partir d'aquí, l'excavació serà manual mitjançant perforadors pneumàtics, pics, etc, fins a 0,50 m.

S'ha de tenir en compte, que els treballs en proximitat de línies subterrànies amb elements accessibles es faran tot adoptant mesures que no permetin l'accés. Si això no es pot garantir, els treballs es faran portant a terme un descàrrec de la línia subterrània.

Si es dona el cas que es descobreix la línia elèctrica o es danya algun cable, els treballs s'hauran de paraitzar i es notificarà a la Companyia elèctrica. Es mantindrà allunyat al personal de la zona i es garantirà que cap persona pugui apropar-se.

- **conducta a seguir en cas d'accident originat per contacte d'un cable soterrat amb maquinària d'excavació amb tren de rodadura de pneumàtics.**

Conductor o maquinista.

Advertirà a les persones que es trobin en el tall, que no han de tocar la màquina i que s'allunyin. Romandrà en el lloc de comandament o cabina conservant la calma, ja que aquí estarà lliure de risc d'electrocució. Intentarà separar la màquina, maniobrant, de manera que cessi el contacte. No descendirà de la màquina, fins que aquesta no es trobi a una distància segura (aprox. 5 m.), ja que en cas contrari el conductor entra en el circuit de línia subterrània màquina-terra i s'exposa a l'electrocució. No permetrà que cap persona s'apropi als pneumàtics, encara que continuïn inflats, si el contacte ha estat amb una línia d'alta tensió. Aquesta situació s'altera si hi ha alguna part metàl·lica que toca el terra (bases de recolzament), per aquest motiu s'adjuntarà un element aïllant a les parts metàl·liques com a mínim igual al nivell d'aïllament dels pneumàtics, perquè així no descarregui directament a terra.

Si no és possible cessar el contacte ni moure el vehicle, romandrà en el vehicle fins que li confirmin que la línia ha estat desconnectada. Recordem que encara que el corrent hagi

cessat, en no apreciar-se guspiregi en els cables, tornarà a aparèixer en pocs minuts ja que les línies tornen a connectar-se automàticament després d'una fallada.

En cas d'absoluta necessitat, en que estigui forçat a abandonar el vehicle, perquè estigui sotmès a altres riscos, l'abandonarà pel costat que no existeixin cables. No descendirà utilitzant els mitjans habituals, sinó d'un salt, el més lluny possible de la màquina de manera que no toqui el vehicle i el terra al mateix temps. Procurarà caure amb els peus junts i s'allunyarà fent passes curtes, evitant tocar els objectes que es trobi a la zona.

Abans d'abandonar la cabina, el maquinista haurà posat fre de mà i parat el motor extraient la clau del contacte.

Les persones que estiguin en zona de perill:

No tocan la màquina o la línia i s'allunyan del lloc a passes petites de manera que la tensió entre els dos peus, sigui el més dèbil possible.

Si el contacte amb la línia persisteix o s'ha trencat algun cable, avisaran a la Companyia Elèctrica perquè desconnecti la línia i efectui les preses a terra necessàries per a poder canviar sense riscos la posició de la màquina.

En cas que hi hagi accidentats, sol·licitaran ajuda mecànica i ambulància.

Si la línia és d'alta tensió, no s'efectuarà primers auxilis als accidentats, fins que el contacte cessi, desapareixent la zona de risc.

En cas que el contacte hagi estat amb la línia de baixa tensió i continuï el contacte, es podrà auxiliar als accidentats, mitjançant elements no conductors, sense tocar-los directament, i utilitzant peces de protecció personal dels membres inferiors, etc. per aprofitar-se a la zona.

- **sobre conducció i ús de retroexcavadora amb risc de bolcada i atropellament**

La cabina antibolcada ha d'anar complimentada amb la utilització d'un cinturó de seguretat que mantingui al conductor fix al seient. Aquesta cabina ha de protegir també contra la caiguda o desploma de terres i materials.

Es dotarà a la màquina d'avisadors acústics i lluminosos de marxa enrera, independentment dels fars de marxa endavant, enrera i retrovisors ambdós costats.

No es realitzarà treballs en l'interior de rases, i en general dintre del radi d'acció del braç de la retroexcavadora. S'acotarà a una distància igual a l'abast màxim del braç, al voltant de la màquina.

Es prohibeix el transport de persones sobre les màquines.

S'instal·laran topalls de seguretat de final de recorregut, davant la coronació dels talls de terrenys i talussos.

Es prohibeix que el conductor abandoni la retroexcavadora amb el motor en marxa sense haver dipositat la cullera en el terra. En abandonar la retroexcavadora es recolzarà la cullera al terra, es parà el motor i es col·locarà el fre de servei. La clau de contacte la portarà a sobre el

conductor i per grans durades (descansar, acabament jornada de treball) es desconnectarà la bateria.

Les maniobres de moviments de terres es realitzaran posant els recolzaments hidràulics d'immobilització. No es transportaran persones.

No s'estacionarà la màquina a menys de 3 metres (com a regla general) de l'extrem de desnivells. Ho farà sobre terreny ferm en cas que hi hagi una petita inclinació es col·locaran topalls en les rodes.

Quan es treballi al costat d'un talús, les màquines no s'aproparan a una distància de l'extrem igual a la profunditat d'aquest, i mai menor de 3 m., senyalitzant correctament aquests límits.

Al circular ho farà amb la cullera plegada, bloquejant els estabilitzadors, el braç i zona de gir.

Abans de posar en moviment la màquina, el conductor comprovarà que no hi ha cap persona en la zona d'acció del vehicle.

No es pujaran pendent marxa enrera amb la cullera plena. S'anirà sempre cap endavant.

El treball en pendent és particularment perillós, per aquest motiu, sempre que sigui possible s'anivellarà la zona de treball; quan sigui necessari treballar en una pendent el treball es realitzarà lentament evitant l'oscil·lació de la cullera en direcció de la pendent. Per l'extracció de materials es treballarà sempre de cara a la pendent, evitant també la introducció d'aigua a l'excavació.

Quan es pugi o baixi per un camí amb una pendent pronunciada, és necessari situar la cullera a una altura que no topi amb els possibles obstacles, però suficientment baixa com per actuar de suport de la màquina en cas que aquesta anés a bolcar. Un altre mètode, quan es puja per una pendent, és portar el braç i la cullera cap endavant i baixa, actuant així de contrapès.

No es baixarà mai una pendent amb el motor parat o en punt mort.

La pendent que pot superar la retroexcavadora vindrà marcada pel fabricant.

- **normes de seguretat per als conductors de camió**

-Pugi i baixi del camió pel pestanyeig del que està dotat per a tal fi. Evitarà caure.

-No pugi i baixi recolzant-se sobre les llantes, rodes o sortints. Evitarà accidents.

-Pugi i baixi agafant-se a les nanses de forma frontal. evitarà caigudes.

-No salti mai directament a terra si no és per perill imminent per a vostè.

-No tracti de realitzar "ajustaments" amb els motors en marxa. Pot quedar atrapat.

-No permeti que les persones no autoritzades, accedeixin al camió i encara menys, que puguin arribar a conduir-lo. Evitarà accidents.

-No utilitzi el camió Dumper en situació d'avaria o de semi-avaria. Faci que el reparin primer, i després reprengui la feina.

- Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, asseguris que ha instal·lat el fre de mà.
- No guardi combustibles ni draps greixosos sobre el camió Dumper, poden produir incendis.
- Cas d'escalfament del motor, recordi que no ha d'obrir directament la tapa del radiador.
- El vapor després, si hi fa, pot causar-li cremades greus.
- Recordi que l'oli del càrter està calent quan el motor ho està. Canviï'l una vegada fred.
- No fumi quan manipuli la bateria, pot incendiar-se, ni quan fa benzina, els gasos despresos són inflamables.
- No toqui directament l'electrolit de la bateria amb els dits. Si ha de fer-ho, faci-ho protegit amb guants de goma o de PVC.
- Si ha de manipular en el sistema elèctric del camió dúmper per alguna causa, desconnecti el motor i tregui la clau del contacte totalment.
- No alliberi els frens del camió en posició d'aturada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització a les rodes, per tal d'evitar accidents per moviments indesitjables.
- Si ha d'arrencar el motor mitjançant la bateria d'un altre, prengui precaucions per tal d'evitar guspires dels cables. Recordi que els líquids de les bateries desprenen gasos inflamable. La bateria pot explotar per guspires.
- Vigili constantment la pressió dels pneumàtics. Treballi amb l'inflat a la pressió marcada pel fabricant.
- Si durant la conducció pateix una rebentada i perd la direcció, mantingui el volant en el sentit en què "el camió se'n va". D'aquesta manera aconseguirà dominar-lo.
- Si s'engarrota el fre, intenti la frenada per fregament lateral el més suaument possible, o bé, introdueixi's en terreny tou.
- Abans d'accedir a la cabina doni la volta completa caminant a l'entorn del camió, per si algú dormita a la seva ombra. Evitarà greus accidents.
- Eviti l'avançament del camió dúmper amb la caixa hissada després de la descàrrega.

- **normes de seguretat per als operadors del camió-grua**

- Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a ensorraments. Poden bolcar i sofrir lesions.
- Eviti passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella sobre el personal.
- No faci marxa enrera sense ajuda d'un senyalista. Darrera la màquina pot haver operaris i objectes que vostè desconeix en iniciar la maniobra.
- Pugi i baixi del camió-grua pels llocs previstos a tal efecte. Evitarà les caigudes.
- No salti mai directament a terra des de la màquina si no és per un imminent risc per la seva integritat física.

-Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb botzina i esperi rebre instruccions. No intenti abandonar la cabina malgrat que el contacte amb l'energia elèctrica hagi cessat, podria patir lesions. Sobretot, no permeti que ningú toqui el camió-grua, pot estar carregat d'electricitat.

-No faci per sí mateix maniobres en espais petits. Demani l'ajut d'un senyalista i evitarà accidents.

-Asseguri la mobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament. Posi'l en la posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.

-No permeti que ningú s'aboqui sobre la càrrega. No consenti que ningú es pengi del ganxo. És molt perillós.

-Netegi les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si rellisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.

-No realitzi mai arrossegaments de càrrega o estirades sesgades. La grua pot bolcar i a més a més, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics del braç.

-Mantingui a la vista la càrrega. Si ha de mirar cap a un altre costat, aturi les maniobres. Evitarà accidents.

-No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per a ser hissada. Els sobreesforços poden danyar la grua i sofrir accidents.

-Aixequi una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes diferents pot resultar problemàtica i difícil de governar.

-Asseguri's que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Posi en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.

-No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur.

-No permeti que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses. Poden sofrir accidents.

-Abans d'hissar una càrrega, comprovi a la taula de càrregues de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No sobrepassi el límit marcat, pot bolcar.

-Respecti sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina i faci que les respectin la resta del personal.

-Eviti el contacte amb el braç telescòpic en servei, pot sofrir enganxaments.

-Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenat. Evitarà accidents.

-No permeti que la resta del personal accedeixi a la cabina o manegi els comandaments. Poden provocar accidents.

-No consenti que s'utilitzin, accessoris, balancins, esllingues,...defectuosos o danyats. No és segur.

-Asseguri's que tots els ganxos dels balancins, esllingues,...posseeixin el baldó de seguretat que eviti el desenganxament fortuït.

-Utilitzi sempre les peces de protecció que se li indiquin a l'obra.

- **normes de seguretat per manipular la serra circular**

Abans de posar la màquina en servei, comprovi que no estigui anul·lada la connexió a terra, cas afirmatiu, no treballi amb la serra, pot patir accidents per causa d'electricitat.

-Comprovi que l'interruptor elèctric és estanc, cas de no ser-ho, avisi per a que sigui substituït.

-Utilitzi l'empenyedador per a peces de fusta petites; consideri que de no fer-ho pot perdre els dits de les seves mans. Desconfii de la seva habilitat. Aquesta màquina és perillosa.

-No retiri la protecció dels disc de tall. Estudii la forma de tallar sense necessitat d'observar la tresca. L'empenyedador portarà la peça on vostè desitgi i a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta "no passa", el tallant divisor està mal muntat. Demani que l'ajustin.

-Si la màquina, de sobta para, avisi per a que sigui reparada. No intenti realitzar ajustaments ni reparacions, pot patir accidents. Desconnecti l'endoll.

-Abans d'iniciar el tall (amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica), giri el disc de mà. Faci que el substitueixin si està esquerdat, tallat o li falta alguna dent. Si no ho fa, pot trencar-se durant el tall i ocasionar accidentats.

-Cal retirar tots els claus o parts metàl·liques clavades a la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir llençada la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.

2.4. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran en allò relatiu a elements, dimensions i característiques a l'especificació dels articles 39,40,41 i 42 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

- **Els vestuaris**

Els vestuaris hauran de ser de fàcil accés i únicament s'utilitzarà per a aquest fi.

Condicions i elements mínims de què disposarà:

- S'adoptaran les mesures necessàries per a garantir-ne la conservació i la neteja.

- Superfície mínima de 2 m² per a cada treballador que haurà d'utilitzar-lo, i una alçada mínima de 2,3 m.

- Seients i armaris individuals, amb clau, per a guardar-hi la roba i el calçat.

- Un lavabo amb aigua corrent i sabó, per a cada 10 persones, un mirall per a cada 25 persones, de dimensions adequades, i tovalloles individuals o qualsevol altre mitjà per a eixugar-se les mans, (aire, paper, etc...)

- **Els w.c.**

Els W.C. tindran descàrrega automàtica d'aigua, paper higiènic i porta amb tanca interior, i s'instal·larà un per a cada 25 treballadors. No podran comunicar directament amb menjadors, cuines i vestidors.

Els lavabos i urinaris s'instal·laran i conservaran en les adequades condicions de desinfecció, desodorització i supressió de pudors.

- **Les dutxes**

Les dutxes disposaran d'aigua freda i calenta i s'instal·larà una per a cada 10 treballadors. Estarà aïllada i tancada amb porta amb baldó interior. Es situarà pròxima al vestidor, i si no comunica, disposaran de penjadors.

Les dutxes i lavabos i els vestuaris han d'estar fàcilment comunicats, i estaran separats per a homes i dones, o haurà de preveure's una utilització per separat dels mateixos.

- **Els menjadors**

Els menjadors seran locals dotats amb taules, bancs i mitjans per a escalfar menjar. Caldrà un recipient amb tapa per a facilitar l'arreglada i retirada de les deixalles i brossa que es generin mentre els menjars del personal a l'obra.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà una persona, que podrà alternar aquest treball amb d'altres propis de l'obra.

2.5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Els locals de primers auxilis hauran d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Hauran d'estar senyalitzades conforme el Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

Caldrà que en un lloc visible de la caseta d'obres es trobi un cartell amb els números de telèfon i adreces de les Mútues i/o institucions que cal trucar en cas d'incident (Mútua d'Accidents, ambulància, policia municipal, bombers, etc).

Existirà una farmaciola d'urgència situada als vestuaris, amb contingut establert a l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. La farmaciola es revisarà mensualment i hi haurà una reposició immediata dels productes consumits. Com a mínim contindrà:

1 flascó d'aigua oxigenada

1 flascó d'alcohol 96º

- 1 flascó de iode
- 1 flascó de mercurcromo
- 1 flascó d'amoníac
- 1 caixa contenint gasa estèril (linitul, apòsits i similars)
- 1 caixa contenint cotó hidròfil estèril
- 1 rotllo d'esparadrap
- 1 torniquet
- 1 borsa per aigua i gel
- 1 borsa contenint guants esterilitzats
- 1 termòmetre clínic
- 1 caixa d'apòsits autoadhesius
- antiespasmòdics
- analgèsics
- tònics cardíacs d'urgència
- xeringues petites per a tirar

S'hauran d'adoptar mesures per a garantir l'evacuació, a fi de rebre atencions mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.

S'haurà de comptar amb un o varis locals per a primers auxilis. Hauran d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Hauran d'estar senyalitzats conforme el Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

Una senyalització clarament visible haurà d'indicar l'adreça i el número de telèfon del servei local d'urgència.

2.6. VIES I SORTIDES D'EMERGÈNCIA

Les vies i sortides d'emergència hauran de romandre expedites i desembocar el més directament possible a una zona de seguretat.

En cas de perill, tots els llocs de treball hauran de poder-se evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.

El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús, dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que poden estar presents en ells.

Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme el Reial Decret 485/1997, de 14 d'Abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

Les vies i sortides d'emergència, així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles, no hauran d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.

En cas d'avaría del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

2.7. VENTILACIÓ.

Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests hauran de disposar d'aire net en quantitat suficient.

En cas de que s'utilitzi una instal·lació de ventilació, haurà de mantenir-se en bon estat de funcionament i els treballadors no hauran d'estar exposats a corrents d'aire que perjudiquin la seva salut. Sempre que sigui necessari per a la salut dels treballadors, haurà d'haver un sistema de control que indiqui qualsevol avaria.

2.8. EXPOSICIÓ A RISCOS PARTICULARS.

Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors, pols).

En cas de que alguns treballadors hagin de penetrar en una zona l'atmosfera de la qual pogués contenir substàncies tòxiques o nocives, o no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada haurà de ser controlada i s'hauran d'adoptar mesures adequades per a prevenir qualsevol perill.

En cap cas es podrà exposar un treballador a una atmosfera confinada d'alt risc. Haurà, almenys, de quedar sota vigilància permanent des de l'exterior i hauran de prendre's totes les degudes precaucions per a que se li pugui prestar auxili eficaç i immediat.

2.9. TEMPERATURA.

La temperatura ha de ser l'adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permetin, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquin i les càrregues físiques imposades als treballadors.

2.10. IL·LUMINACIÓ.

Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra hauran de disposar, en la mesura de lo possible, de suficient llum natural. En el seu cas, s'utilitzaran punts il·luminació portàtils amb protecció antixocs. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

Les instal·lacions il·luminació dels locals, dels llocs de treball i de les vies de circulació hauran d'estar col·locades de tal manera que el tipus il·luminació previst no suposi risc d'accident per als treballadors.

Els locals, els llocs de treball i les vies de circulació en les quals els treballadors estiguin particularment exposats a riscos en cas de avaria de la il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

2.11. VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES PERILLOSES.

Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i les rampes de càrrega hauran d'estar calculats, situats, condicionats i preparats per al seu ús de manera que es puguin utilitzar fàcilment, amb tota seguretat i de forma que els treballadors emprats en les proximitats d'aquestes vies de circulació no corrin cap risc.

Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en les quals es realitzin operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el nombre de persones que puguin utilitzar-les i amb el tipus d'activitat.

Quan s'utilitzin mitjans de transport en les vies de circulació, s'haurà de preveure una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que puguin estar presents en el recinte.

Es senyalitzaran clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.

Les vies de circulació destinades als vehicles hauran d'estar situades a una distància suficient de les portes, portons, passos per vianants, corredors i escales.

Si en l'obra hagués zones d'accés limitat, dites zones hauran d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin penetrar en elles. S'hauran de prendre totes les mesures adequades per a protegir els treballadors que estan autoritzats a penetrar en les zones de perill. Aquestes zones hauran d'estar senyalitzades de manera clarament visible.

2.12. MOLLS I RAMPES DE CÀRREGA.

Els molls i rampes de càrrega hauran de ser adequats a les dimensions de les càrregues transportades.

Els molls de càrrega hauran de tenir al menys una sortida i les rampes de càrrega hauran d'oferir la seguretat de que els treballadors no puguin caure.

2.13. PORTES I PORTONS.

Les portes i portons que s'obrin cap a dalt hauran d'anar proveïts d'un sistema de seguretat que els impedeixi tornar a baixar-se.

Les portes i portons situats en el recorregut de les vies d'emergència hauran d'estar senyalitzats de manera adequada.

En les proximitats immediates dels portons destinats sobretot a la circulació de vehicles hauran d'existir portes per a la circulació dels vianants, en cas de que sigui necessari, i hauran d'estar senyalitzades de manera clarament visible i romandre expedites en tot moment.

2.14. PREVENCIÓ D'INCENDIS

L'obra disposarà d'aparells extintors d'una eficàcia 89 B (6 Kg. en pols polivalent o ABC), per tal de prevenir els possibles incendis en l'obra.

Estaran col·locats en llocs coneguts i accessibles per tots els operaris i hauran d'ésser transportats als llocs d'obra, on es prevegi, momentàniament un perill d'incendi. Hauran de ser de fàcil accés i manipulació.

Aquests dispositius hauran de verificar-se i mantenir-se amb regularitat. S'han de realitzar, a intervals regulars, proves i exercicis adequats. Hauran d'estar senyalitzats conforme el reial Decret sobre senyalització i salut en el treball. Dita senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la suficient resistència.

2.15. FORMACIÓ

PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA

S'impartirà formació en matèria de seguretat i higiene en el treball, al personal de l'obra que podrà disposar de tota la informació. La informació deurà de ser comprensible per als treballadors afectats.

S'establiran llistes tipus de comprovació i control de la maquinària i les instal·lacions generals de Seguretat de l'obra a manera de manteniment

Sabadell, a data de la signatura electrònica

Cristina López Herrero

Arquitecte Superior

Annex I- Legislació específica de seguretat i salut en la construcció

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940)

Reglament derogat, excepte el Cap. VII. "Andamios", per l'"Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971).

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)

* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)

Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.

Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)

* Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973)

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)

Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977)

* Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981)

Reglamento de explosivos.

Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 61, 12/03/1998)

Modificación de la instrucción técnica complementaria 10.3.01 "Explosivos

Voladuras Especiales" del capítulo X "Explosivos" del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 29 de julio de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 195, 16/08/1994) (C.E. - BOE núm. 260, 31/10/1994)

Reglamento de seguridad en las máquinas.

Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)

PROJECTE D'ASFALTATGE DE LA PLAÇA D'ENRIC MORERA

* Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989)

* Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1. Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/04/1991)

* Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991)

Infracciones y sanciones en el orden social.

Ley 8/1988, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 91, 15/04/1988)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.

Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988)

ITC-MIE-AEM2 "Grúas desmontables para obras".

Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988)

* Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm 115, 14/05/1990)

Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".

Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24/12/1996)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995)

* Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995)

* Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 1 de junio de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 155, 27/06/1996)

Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)

Modificació. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)

- * Ampliación. Orden, de 16 de mayo de 1994 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el període transitori establert en el Reial Decret.

- * Modificació. Real Decreto 159, de 03 de febrero de 1995 ; Ministerio de la Presidencia (BOE 57, 08/03/1995)

- * Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995)

Resolució, de 25 de abril de 1996 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 129, 28/05/1996) Informació complementària del Reial decret.

- * Modificació. Orden, de 20 de febrero de 1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 56, 06/03/1997)

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)

- * Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)

- * Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)

Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.

Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05/08/1993)

[Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.](#)

Real Decreto 396, de 31/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 86, 11/04/2006)

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

Se establecen los requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988)

[Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.](#)

Real Decreto 216, de 05/02/1999 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 47, 24/02/1999)

[Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.](#)

Real Decreto 374, de 06/04/2001 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 104, 01/05/2001)
(Correccio errades: [BOE 129](#) / 30/05/2001)

[Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.](#)

Real Decreto 614, de 21/06/2001 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 148, 21/06/2001)

[Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.](#)

Real Decreto 212, de 22/02/2002 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)

[* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia \(BOE num. 106, 04/05/2006\)](#)

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990)

Real Decreto 286, de 10/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 60, 11/03/2006)
(Correccio errades: [BOE 62](#) , [BOE 71](#) / 14/03/2006)

Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995)

Prevención de riesgos laborales.

Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)

Ley 54, de 12 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.

Ley 50, de 30 de diciembre de 1998 ; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996)

* Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 104, 01/05/1998)

* Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 127, 29/05/2006)

Real Decreto 688, de 10 de junio de 2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE 139, 11/06/2005) Afegeix un paragraf segon a l'article 22.

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

* Modificació. Anex I. letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

* Complementa. Orden TAS 2947, de 8 d'octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 244, 11/10/2007)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)

* Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 145, 17/06/2000) * Modificación. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 82, (05/04/2003)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)

(Correccio errades: [BOE 171](#) / 18/07/1997)

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)

* Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre , del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm 240, 07/10/1997)

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)

* Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre de 2004 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, 13/11/2004)

* Modificació. Real Decreto 604, de 19 de mayo de 2006 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)

* Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)

[Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.](#)

Real Decreto 171, de 30/01/2004 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 27, 31/01/2004)

[Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno».](#)

Real Decreto 2016, de 11/10/2004 ; Ministerio de Industria Turismo y Comercio (BOE Num. 256, 23/10/2004)

[Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comités de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut.](#)

Decret 399, de 05/10/2004 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC Num. 4234, 07/10/2004)

[Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.](#)

Real Decreto 1311, de 04/11/2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 265, 05/11/2005)

[* Modificació. Real Decreto 330, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia \(BOE núm. 73, 26/03/2009\)](#)

S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció.

Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

Convenio colectivo General del Sector de la Construcción.

Resolución de 4 de mayo de 1992, de la Dirección General de Trabajo (BOE núm 121, 20/05/1992)

[Se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.](#)

Resolución, de 01/08/2007 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 197, 17/08/2007)

(Correcció errades: [BOE núm. 56 / 05/03/2008](#))

[*Publicació taules salarials. Resolució de 26 de febrero de 2008 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE núm. 61, 11/03/2008\)](#)

[*Corrección de errores. de 19 de febrero de 2008 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE núm. 56, 05/03/2008\)](#)

[*Diversos acuerdos. Resolució de 18 de marzo de 2009 ; Ministerio de Trabajo e Inmigración \(BOE núm. 82, 04/04/2009\)](#)

[Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.](#)

Orden VIV 984, de 15/04/2009 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 99, 23/04/2009)
(Correcció errades: [BOE núm. 230](#) / 23/09/2009)

[Gestió del registre d'empreses amb risc d'amiant \(RERA\) i dels plans de treball amb amiant](#)
Instrucció 2 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 26/11/2006)

[S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.](#)
Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5430, 28/07/2009)

Conveni col·lectiu provincial.

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.

- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.

- EPLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E. 21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMONTABLES PER A OBRES. O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O. 26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS. M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.

R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº
140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat. U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits. U.N.E.-E.N. 166: 1996

Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades. U.N.E.-E.N. 169: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes. U.N.E.-E.N. 170: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos. U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres. U.N.E.-E.N. 352-1: 1994

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps. U.N.E.-E.N. 352-2: 1994

Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment. U.N.E.-E.N. 458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional U.N.E.-E.N. 344: 1993

Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional. U.N.E.-E.N. 345: 1993

Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional. U.N.E.-E.N. 346: 1993

Especificacions pel calçat de treball d'ús professional. U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens. U.N.E.-E.N. 341: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida. U.N.E.-E.N. 353-1: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible. U.N.E.-E.N. 353-2: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció U.N.E.-E.N. 354: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia. U.N.E.-E.N. 355: 1993

Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de U.N.E.-E.N. 358: 1993

subjecció.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996