DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 1 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Ajuntament de LLUÇÀ

transparenta
Cicle integral de l'aigua

**TÍTOL DEL PROJECTE**:

# PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ



**Lluçà, desembre de 2024**

**PROJECTE CONSTRUCTIU**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 2 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

# ÍNDEX DEL DOCUMENT

**DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXES**

MEMÒRIA

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1: Càlculs hidràulics

ANNEX NÚM. 2: Estructures

ANNEX NÚM. 3: Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

ANNEX NÚM. 4: Pla d'obres

ANNEX NÚM. 5: Estudi Gestió de Residus

ANNEX NÚM. 6: Pla de Control de Qualitat

ANNEX NÚM. 7: Justificació de Preus

ANNEX NÚM. 8: Pressupost per al coneixement de l'administració

ANNEX NÚM. 9: Béns afectats

**DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS**

PLÀNOL 1: Situació i índex

PLÀNOL 2: Planta d'actuacions cloracions

PLÀNOL 3: Arqueta i caseta de cloració

PLÀNOL 4: Actuacions a la xarxa

PLÀNOL 5: Béns afectats

**DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE CONDICIONS**

**DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST**

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS II

PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

ÚLTIM FULL



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 3 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# MEMÒRIA

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 4 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# INDEX

1 INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS ..... 2
2 OBJECTE ..... 2
3 DADES DE PARTIDA ..... 2
4 SITUACIÓ I ÀMBIT DEL PROJECTE ..... 3
5 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA ..... 4
5.1 Punt d'injecció de la Llocsa ..... 5
5.2 Punt d'injecció de Lluçà ..... 5
5.3 Canvis de canonades per reduir temps de permanència ..... 5
6 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES ..... 5
6.1 Punt d'injecció de clor de la Llocsa ..... 5
6.1.1 Obra civil ..... 5
6.1.2 Instal·lacions ..... 6
6.1.3 Telemetria ..... 6
6.2 Punt d'injecció de Lluçà ..... 7
6.2.1 Obra civil ..... 7
6.2.2 Instal·lacions ..... 7
6.2.3 Telemetria ..... 7
6.3 Canvi de canonades ..... 8
6.3.1 Obra civil ..... 8
6.3.2 Obra mecànica ..... 8
7 BÉNS AFECTATS ..... 8
8 TERMINI DE GARANTIA ..... 8
9 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... 9
10 REVISIÓ DE PREUS ..... 9
11 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... 9
12 SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ ..... 9
13 CONTROL DE QUALITAT ..... 10
14 GESTIÓ DE RESIDUS ..... 10
15 JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... 10
16 PRESSUPOST ..... 10
17 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL DOCUMENT ..... 11
18 CONCLUSIONS ..... 11



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 5 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# MEMÒRIA

# PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ

## 1 INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

El municipi de Lluçà té una xarxa de distribució d'aigua molt extensa i amb uns consums molt baixos.
La cloració que es realitza en l'únic dipòsit de la xarxa es perd degut als elevadíssims temps de permanència de l'aigua a la xarxa. Així, es pot dir que només es pot distribuir aigua correctament clorada actualment des del dipòsit al nucli de Santa Eulàlia de Puig-oriol, la resta de consums del municipi queden abastits amb aigua per sota del llindar mínim dels 0.2mg/l i, en la major part de casos, amb concentracions inapreciables.

## 2 OBJECTE

El present projecte té per objecte el dimensionament, la definició a nivell de projecte constructiu i valoració dels treballs necessaris per executar les actuacions a la xarxa per tal de garantir una distribució d'aigua a les zones més poblades de la Llocsa i el petit nucli de Lluçà amb una concentració de clor dins dels paràmetres que marca la normativa.

Per fer-ho es plantegen dues injeccions de clor en línia a l'inici d'aquestes zones de major demanda, i petites modificacions de xarxa per intentar minvar els elevats temps de permanència de l'aigua a la xarxa.

## 3 DADES DE PARTIDA

Les dades de partida són la informació facilitada per l'ajuntament mitjançant el Pla Director d'Abastament d'Aigua potable redactat el 2019, i les visites realitzades in situ amb els tècnics municipals.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 6 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# 4 SITUACIÓ I ÀMBIT DEL PROJECTE

Lluçà és un municipi de la comarca del Lluçanès, amb capital a Santa Eulàlia de Puig-oriol. Està situat a l'oest de la regió de l'Alt Ter. De forma allargada, s'estén entre les rieres de Merlès i de Lluçanès llevat del sector de Santa Eulàlia de Puig-oriol i l'apèndix de Borrassers i del mas de la Vila d'Alpens, a llevant, entre les rieres de Lluçanès i Gavarresa.

El 3 de maig de 2023 el municipi, que fins aleshores formava part de la comarca d'Osona, va passar a integrar-se a la nova comarca del Lluçanès.

El projecte servirà per poder fer arribar l'aigua correctament clorada al disseminat de la Llocsa i al de Lluçà. El nucli de Santa Eulàlia de Puig-oriol ja l'hi arriba l'aigua correctament clorada des del dipòsit de Santa Eulàlia.

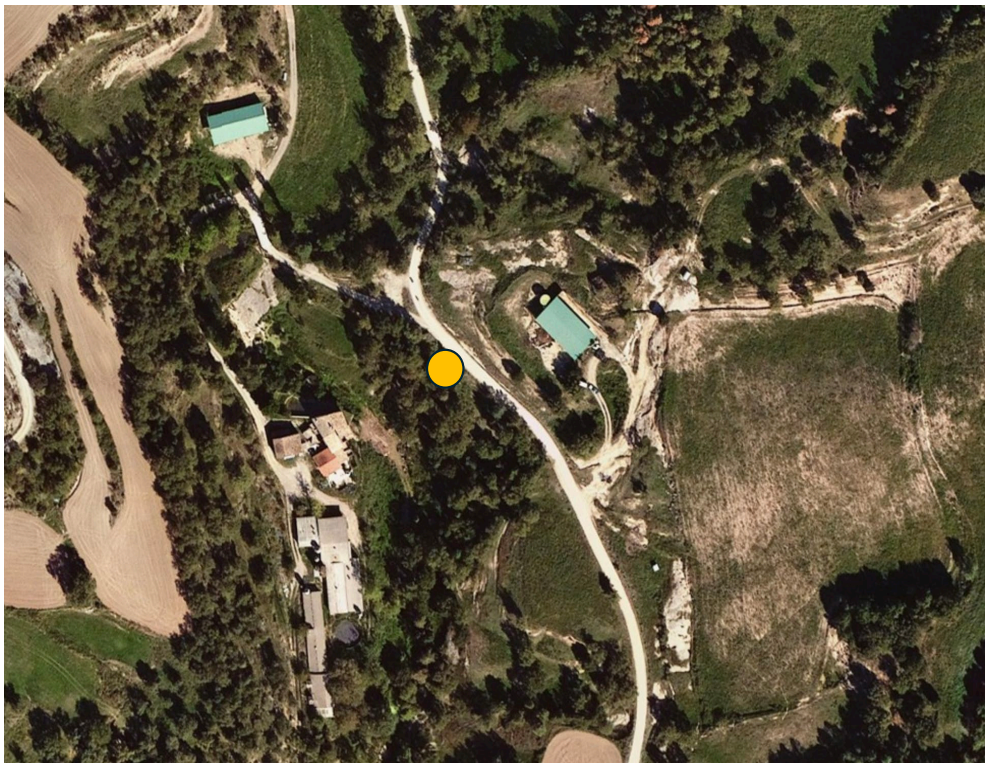


*Figura 1 Punt d'injecció de clor 1 de la Llocsa.*



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 7 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**





*Figura 2 Punt d'injecció de clor 2 de Lluçà.*

## 5 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

S'ha modelitzat la xarxa de distribució d'aigua potable de Lluçà mitjançant Epanet. En la modelització s'ha fet córrer l'opció que permet calcular com es va propagant el clor per les canonades a mida que l'aigua hi va circulant, tenint en compte a la vegada que el clor es va perdent amb el pas del temps a les canonades degut a que va reaccionant.

Això ha permès observar que, donades les grans longituds de xarxa existents, i els consums molt baixos, els temps de permanència de l'aigua a la xarxa són tant elevats, que en molts punts no hi arriba clor ja que s'ha perdut durant el transport de l'aigua.

En aquesta situació la realització d'un nou dipòsit a la zona de la Roca de la Clau, no solucionaria aquest problema ja que les distàncies i els temps de permanència per arribar l'aigua a la Llocsa o a Lluçà serien pràcticament els mateixos que si es distribueix l'aigua des del dipòsit actual de Santa Eulàlia.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 8 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Per tant, en aquesta situació l'alternativa econòmicament millor, ja que permet aprofitar al màxim la xarxa existent, és la de instal·lar punts de recloració en línia a la xarxa mitjançant injecció directa a la mateixa.

De moment s'han dissenyat dos punts d'injecció un per clorar l'aigua que es distribueix a la Llocsa i l'altra per clorar l'aigua que es distribueix a Lluçà.

En ambdós punts d'injecció es farà una injecció proporcional al cabal circulant, de manera que muntarà un comptador a la canonada en qüestió i proporcionalment al cabal circulant s'injectarà el clor, de manera que la proporció inicial de sortida sigui d'1mg/l.

### 5.1 PUNT D'INJECCIÓ DE LA LLOCSA

Aquest punt d'injecció s'ha ubicat just abans de la connexió de la derivació que alimenta la casa de colònies de Cortius, de manera que l'aigua clorada arribi també a aquest punt de consum compromès.

Tal com es veuen a les imatges dels models de càlcul realitzats s'aconsegueix fer arribar aigua clorada a pràcticament tot el disseminat de la Llocsa, únicament els consums més allunats cap al nord queden en una situació de poc clor tal com es veu a la figura següent:

### 5.2 PUNT D'INJECCIÓ DE LLUÇÀ

Aquest punt d'injecció s'ha ubicat abans que la canonada principal entri a Lluça i just abans de la derivació de les escomeses del Mas del Castell i el Vilaró, de manera que aquests dos consums estiguin també correctament clorats.

En aquest cas la distribució de la concentració de clor aigües avall d'aquest punt d'injecció es pot observar a la figura següent.

### 5.3 CANVIS DE CANONADES PER REDUIR TEMPS DE PERMANÈNCIA

A la vista del model de càlcul en Epanet subministrat per l'Ajuntament formant part del Pla Director d'Abastament d'Aigua Potable, s'ha comprovat que el canvi d'alguns trams de canonada fa que els temps de permanència de l'aigua a la xarxa minvi i per tant les concentracions de clor residual augmentin.

S'ha considerat el canvi de les canonades que s'assenyalen als plànols, minvant diàmetres, per tal d'assolir el fi que es persegueix.

## 6 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

### 6.1 PUNT D'INJECCIÓ DE CLOR DE LA LLOCSA

#### 6.1.1 Obra civil

En aquest punt d'injecció l'obra civil consistirà en el desviament de la canonada d'abastament fins a deixar-la fora del camí.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 9 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



A la vora del camí s'executarà un pericó que albergarà el comptador de cabal circulant per la canonada i l'injector de clor. Aquesta arqueta es realitzarà amb formigó amb fibres estructurals de manera que no calgui armar amb armadura passiva d'acer convencional. Les característiques del formigó seran: HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4, i les fibres seran de vidre tipus anti-crak HP 67/36 C, de la casa Owens Corning o similars amb una dosificació de 15kg/$m^3$ de manera que s'assoleixin les resistències a flexo tracció residuals especificades.
El pericó disposarà de 2 passa murs d'entrada i sortida de la canonada d'abastament i un desguàs de fons per drenar els possibles goteigs i neteges.
Les tapes del pericó seran d'acer inoxidable AISI 304 segons plànols.
A més del pericó es muntaran dues casetes de formigó prefabricat model Huesca de la casa Pretucom o similar. Una caseta allotjarà la garrafa de clor i la bomba d'impulsos. L'altra caseta allotjarà els aparells elèctrics de generació, acumulació i telecontrol.

### 6.1.2 Instal·lacions

La injecció de clor es farà en línia a la canonada al seu pas per dins de l'arqueta. Per fer-ho caldrà instal·lar en línia un comptador amb un generador d'impulsos de manera que proporcionalment al cabal s'injecti més o menys clor en cada moment.
Per evitar possibles obstruccions del comptador es muntarà un filtre de pas recte aigües amunt d'aquest.
Finalment aigües avall de tot es muntarà la T amb l'injector de clor.
Donada la ubicació del punt d'injecció a la xarxa es dotarà aquesta injecció d'un purgador capaç de buidar les canonades en cas de necessitat.

### 6.1.3 Telemetria

Aprofitant la necessitat de mesurar el cabal circulant per la canonada per poder fer la injecció del clor correctament, es muntarà una telemetria que permetrà controlar remotament els següents paràmetres:

- Cabal circulant instantani per el ramal clorat. Aquesta mesura serà molt útil ja que permetrà sectoritzar la xarxa de Lluçà i fixar alarmes en aquest ramal en cas que se superi un llindar de cabal preestablert, fet que indicaria un consum anòmal al ramal o una fuita.
- Volum acumulat. La mesura del volum acumulat permetrà determinar el rendiment parcial del ramal de xarxa al poder-se comparar amb el volum mesurat a la suma dels comptadors dels diferents abonats del ramal.
- Nivell de clor a la garrafa. La mesura d'aquest nivell facilitarà les tasques de manteniment ja que s'enviarà una alarma de nivell baix, advertint als responsables de la xarxa que cal anar a reposar la garrafa de clor.
- Obertura de portes i tapes. La telemetria enviarà també una alarma d'obertura de portes i tapes del pericó de manera que s'advertirà als responsables de la instal·lació de possibles intrusions no autoritzades.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 10 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 6.2 PUNT D'INJECCIÓ DE LLUÇÀ

### 6.2.1 Obra civil

En aquest punt d'injecció l'obra civil consistirà en el desviament de la canonada d'abastament fins a deixar-la fora del camí.
A la vora del camí s'executarà un pericó que albergarà el comptador de cabal circulant per la canonada i l'injector de clor. Aquesta arqueta es realitzarà amb formigó amb fibres estructurals de manera que no calgui armar amb armadura passiva d'acer convencional. Les característiques del formigó seran: HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4, i les fibres seran de vidre tipus anti-crak HP 67/36 C, de la casa Owens Corning o similars amb una dosificació de 15kg/m$^3$ de manera que s'assoleixin les resistències a flexo tracció residuals especificades.
El pericó disposarà de 2 passa murs d'entrada i sortida de la canonada d'abastament i un desguàs de fons per drenar els possibles goteigs i neteges.
Les tapes del pericó seran d'acer inoxidable AISI 304 segons plànols.
A més del pericó es muntaran dues casetes de formigó prefabricat model Huesca de la casa Pretucom o similar. Una caseta allotjarà la garrafa de clor i la bomba d'impulsos. L'altra caseta allotjarà els aparells elèctrics de generació, acumulació i telecontrol.

### 6.2.2 Instal·lacions

La injecció de clor es farà en línia a la canonada al seu pas per dins de l'arqueta. Per fer-ho caldrà instal·lar en línia un comptador amb un generador d'impulsos de manera que proporcionalment al cabal s'injecti més o menys clor en cada moment.
Per evitar possibles obstruccions del comptador es muntarà un filtre de pas recte aigües amunt d'aquest.
Finalment aigües avall de tot es muntarà la T amb l'injector de clor.
Donada la ubicació del punt d'injecció a la xarxa, en un punt alt de la mateixa, es dotarà aquesta injecció d'una ventosa de doble efecte per a purgar i permetre l'entrada d'aire a al canonada en cas necessari.

### 6.2.3 Telemetria

Aprofitant la necessitat de mesurar el cabal circulant per la canonada per poder fer la injecció del clor correctament, es muntarà una telemetria que permetrà controlar remotament els següents paràmetres:

- Cabal circulant instantani per el ramal clorat. Aquesta mesura serà molt útil ja que permetrà sectroitzar la xarxa de Lluçà i fixar alarmes en aquest ramal en cas que se superi un llindar de cabal preestablert, fet que indicaria un consum anòmal al ramal o una fuita.
- Volum acumulat. La mesura del volum acumulat permetrà determinar el rendiment parcial del ramal de xarxa al poder-se comparar amb el volum mesurat a la suma dels comptadors dels diferents abonats del ramal.
- Nivell de clor a la garrafa. La mesura d'aquest nivell facilitarà les tasques de manteniment ja que s'enviarà una alarma de nivell baix, advertint als responsables de la xarxa que cal anar a reposar la garrafa de clor.
- Obertura de portes i tapes. La telemetria enviarà també una alarma d'obertura de portes i tapes del pericó de manera que s'advertirà als responsables de la instal·lació de possibles intrusions no autoritzades.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 11 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



### 6.3 CANVI DE CANONADES

Es realitzaran dues actuacions de canvi de canonades tal com venen reflectides als plànols, una per al sector de la Llocsa i una altra per al sector de Lluça.
Al sector de la Llocsa es reduirà el diàmetre del tram més elevat que actualment està connectat a una canonada de DN150 que porta els hidrants, realitzant una nou tram de DN63, i al sector de Lluçà es canviarà un tram de DN150 que hi ha just abans del punt d'injecció per un tram de DN90 que reduirà el temps de permanència de l'aigua a la canonada.

#### 6.3.1 Obra civil

L'obra civil de les noves canonades consistirà en l'excavació de la rasa, la formació del llit de sorra de 10cm de gruix per a l'estesa de la canonada, la cobertura amb sorra de tota la canonada com a mínim fins a 10cm per sobre la generatriu superior, i el reblert de la rasa amb material procedent de la pròpia excavació compactat al 98% del PM.

#### 6.3.2 Obra mecànica

L'obra mecànica consistirà en l'estesa de la canonada de PE PN16 dels diàmetres consignats. De DN63 i DN90. En qualsevol cas s'emprarà canonada de PE en rotlle per tal de minimitzar el nombre de maniguets de soldadura. No s'admetrà la soldadura a topall per aquests diàmetres.

## 7 BÉNS AFECTATS

La instal·lació dels nous punts d'injecció de clor en línia a la xarxa de distribució en baixa afecta 3 parcel·les i requereix expropiar una superfície total de 223 m2.
Una d'aquestes parcel·les pertany al sistema viari municipal i, per tant, no es preveu necessari expropiar.
Per contra, les 2 parcel·les afectades restants són privades i s'han valorat les indemnitzacions corresponents a l'annex 9.

## 8 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia dels treballs serà d'1 any, comptat a partir de la data de la seva recepció. Aquest període es considera suficient per a poder observar el comportament dels equips i poder corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar, el qual anirà a càrrec del contractista.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 12 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 9 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'ha estimat en tres mesos per a l'execució dels nous punts d'injecció de clor i els canvis de canonades, d'acord amb el que es desglossa a l'annex núm. 4. Pla d'Obres

## 10 REVISIÓ DE PREUS

Atès que el termini d'execució de les obres és 3 mesos, no es preveu revisió de preus.

## 11 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, s'indica que pels contractes d'obres amb un valor PEC sense IVA igual o superior a 500.000 € és requisit indispensable que l'empresari estigui classificat degudament com a contractista d'obres dels poders adjudicadors. Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que correspongui en funció de l'objecte del contracte, amb una categoria igual o superior a la que exigeix el contracte, acredita les seves condicions de solvència per poder contractar.

## 12 SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

En compliment del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'hauria de redactar un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Es justifica la redacció d'aquest document donat que no es produeix cap dels supòsits descrits en l'article 4, que obligarien a l'elaboració de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Es detallen a continuació els esmentats supòsits:

- El Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.000 euros.
- Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, utilitzant en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- El volum de ma d'obra estimada sigui superior a 500 treballadors - dia (suma dels dies de treball del total de treballadors a l'obra).
- En les obres de túnels, galeries, conduccions soterrades i preses.

En el cas del present, no es preceptiu la realització d'un Estudi de Seguretat i Salut, sinó Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, que s'adjunta a l'annex 3.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 13 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 13 CONTROL DE QUALITAT

A l'annex núm. 6 es proporciona el Pla de Control de Qualitat realitzat per al projecte, que té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats.

Per a la realització del present pla de control s'ha utilitzat el banc de criteris de qualitat vigent de BEDEC i la llista de preus utilitzada és la vigent del Banc d'Obra civil de l'ITEC.

L'import previst per al PCQ és d'1,45% de l'import del pressupost d'execució material de les obres.

## 14 GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es redacta el corresponent Estudi que s'inclou en l'Annex 8. Gestió de Residus.

## 15 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a la realització del present document s'ha utilitzat com a base el banc de preus de l'ITEC vigent. En l'annex 9 es llista la justificació dels preus de projecte.

## 16 PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material estimat és de **77.115,23€** (setanta-set mil cent quinze euros amb vint-i-tres cèntims).

El Pressupost d'Execució per Contracte s'obté incrementant l'anterior en un 13% en concepte de Despeses Generals, segons es fixa en l'Ordre Ministerial de 23 de novembre de 1987, i en un 6% en concepte de Benefici Industrial. A la suma obtinguda de **91.767,12€** (PEC abans IVA) s'ha afegit un 21% en concepte d'Impost del Valor Afegit (IVA), resultant finalment de **111.038,22€** IVA inclòs (cent onze mil vuit euros amb vint-i-dos cèntims).

Incloent les indemnitzacions per serveis i béns afectats obtenim el pressupost per al coneixement de l'Administració de **111,137.22€**.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 14 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 17 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL DOCUMENT

Aquesta Memòria Valorada està integrada pels documents següents:

- **DOCUMENT NÚM. 1 – MEMÒRIA I ANNEXES**
  Memòria
  Annexes a la memòria
    Annex 1. Càlculs hidràulics
    Annex 2. Càlcul d'estructures
    Annex 3. Estudi bàsic de seguretat i salut
    Annex 4. Pla d'obres
    Annex 5. Estudi de gestió de residus
    Annex 6. Pla de control de qualitat
    Annex 7. Justificació de preus
    Annex 8. Pressupost per al coneixement de l'administració
    Annex 9: Béns Afectats

- **DOCUMENT NÚM. 2 – PLÀNOLS**

- **DOCUMENT NÚM. 3 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

- **DOCUMENT NÚM. 4 – PRESSUPOST**
    Amidaments
    Quadre de preus número 1
    Quadre de preus número 2
    Pressupost
    Resum del pressupost
    Últim full

## 18 CONCLUSIONS

Segons l'article 13.1 del DECRET 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals,

*"13.1. Els projectes han de referir-se necessàriament a obres completes. Tenen aquesta condició les obres susceptibles de ser lliurades a l'ús general o al servei corresponent, sens perjudici de les ampliacions de què posteriorment puguin ser objecte, i han de comprendre els elements que calguin per a la utilització de l'obra, incloses les instal·lacions."*

Segons l'article 14 del mateix reglament,

*"14.1 Quan una obra qualificada com a ordinària admeti fraccionament, podrà ser objecte de diferents projectes separats, relatius a cadascuna de les parts que la integren, sempre que aquestes siguin susceptibles d'utilització independent per a l'ús general o per al servei, o puguin ser substancialment definides. En tot cas, s'ha de dictar una resolució administrativa prèvia que fonamenti la conveniència i possibilitat del fraccionament.*



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 15 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



*14.2 La resolució del fraccionament correspon a l'òrgan competent per contractar l'obra.*

*14.3 En cap cas no es pot fraccionar una obra amb la finalitat de disminuir la quantia del contracte per defugir els requisits de la concurrència per a l'adjudicació."*

Per aquest motiu, d'acord amb el que s'ha exposat a la present Memòria, que es complementa amb els diferents Annexos, amb els Plànols, Plec i Pressupost, es manifesta que el present projecte comprèn una obra completa, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Firmado digitalmente por J.Oriol Martí
Nombre de reconocimiento (DN): cn=J.Oriol Martí, o=TRANSPARENTA, ou=ECCP col·legiat 17.400, email=o.marti@transparenta.cat, c=ES
Fecha: 2025.04.04 17:49:55 +02'00'

Lluçà, desembre de 2024
J. Oriol Martí i Falguera

Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.400
TRANSPARENTA



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 16 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# ANNEXES A LA MEMÒRIA

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 17 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# A1. CÀLCULS HIDRÀULICS

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 18 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# A01. CÀLCULS HIDRÀULICS

## 1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI

Per a determinar la concentració de clor al llarg de la xarxa de Lluçà i veure com aquest es va perdent amb el temps i la distància des del punt de cloració s'ha emprat el software de càlcul de canonades Epanet, i concretament el mòdul que permet analitzar l'evolució de les concentracions de clor.
El model Epanet de partida ha estat el del Pla Director d'Abastament d'Aigua Potable facilitat per l'Ajuntament, no s'han modificat ni consums ni diàmetres de canonades ja que s'ha donat per bo inicialment el model del Pla Director.

## 2. RESULTATS

### 1.1Situació actual

En la situació actual amb cloració només al dipòsit de Santa Eulàlia es pot dir que pràcticament només arriba el clor al nucli de Santa Eulàlia de Puig-oriol.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 19 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



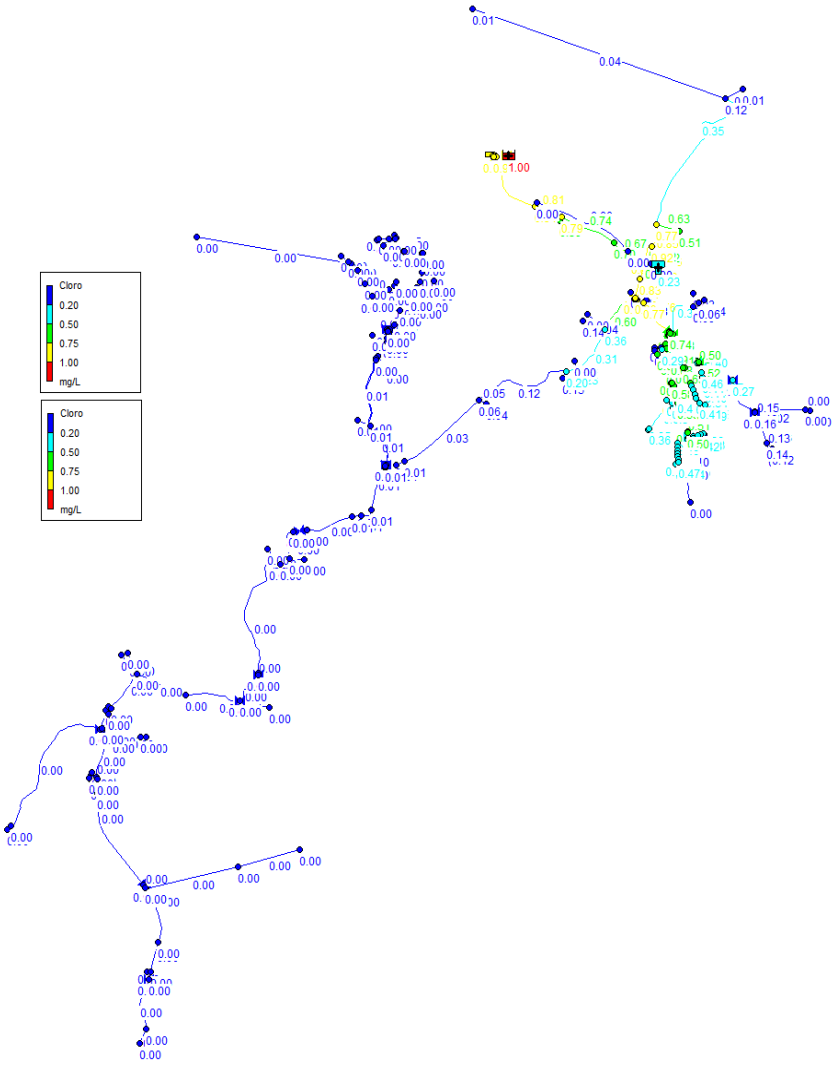



*Figura 1 Concentracions de clor calculades en estat actual de la xarxa. Només queda correctament clorat el nucli de Santa Eulàlia de Puig-oriol.*



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 20 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 1.2 Estat projectat

Amb les dues injeccions de clor en línia projectades a la zona de la Llocsa i a la de Lluçà, s'aconsegueix millorar notablement la cloració en aquestes dues zones amb més població tal com es veu a la imatge següent.

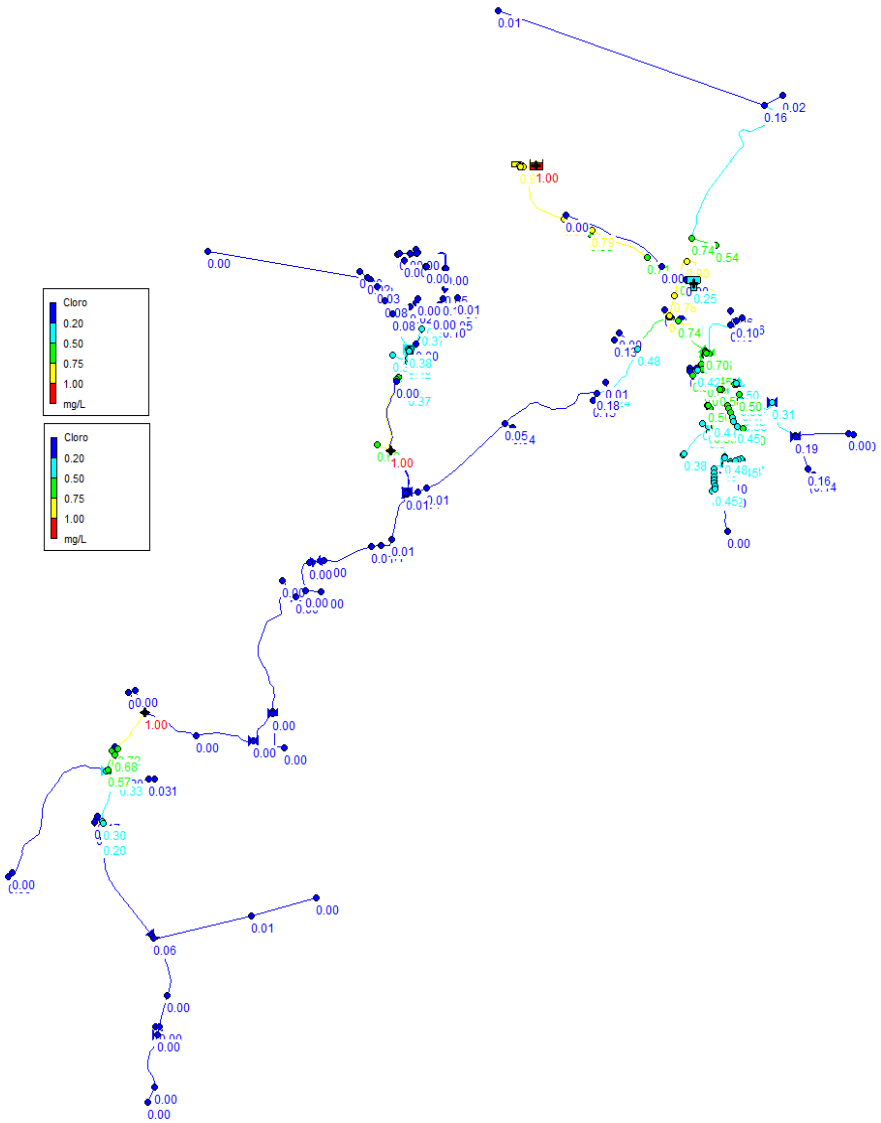



*Figura 2 Concentracions de clor calculades en estat futur amb les dues injeccions de clor de la Llocsa i Lluçà en funcionament.*



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 21 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Malgrat tot, en aquestes condicions les parts més allunyades de la Llocsa i de Lluçà seguiran tenint concentracions per sota els 0.2mg/l, però no nul·les del tot com es tenen en l'actualitat.
Tal com s'ha posat el punt d'injecció de la Llocsa, a la casa de colònies de Cortius, hi arribarà l'aigua de la xarxa correctament clorada.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 22 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# A2. ESTRUCTURES

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 23 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# A02. CÀLCULS ESTRUCTURALS

## CONTINGUTS

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI 2
2. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA 2
3. CÀLCULS 2
4. NORMATIVA APLICADA 2
5. NORMATIVA APLICADA 3
6. MATERIALS 4
7 RESULTATS I COMPROVACIONS 4

APÈNDIX 01: CARACTERÍSTIQUES DE LES FIBRES I DEL FORMIGÓ AMB FIBRES 10



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 24 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI

Les obres del present projecte consisteixen en la construcció d'un pericó per a l'allotjament de la injecció del clor.

## 2. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

L'estructura del pericó s'ha plantejat de formigó amb fibres estructurals sense armadura passiva d'acer per tal de facilitar la construcció i millorar els problemes de durabilitat associats a la corrosió de les armadures passives.

## 3. CÀLCULS

Els diferents elements de l'estructura s'han modelitzat per elements finits mitjançant el programa Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2025, on s'han obtingut els desplaçaments i tensions de la mateixa per als estats límit de servei (ELS), els estats límit últims (ELU) i les situacions accidentals (ACC).

## 4. NORMATIVA APLICADA

Accions:

- CTE

Estructura de formigó

- Codi Estructural.
- Eurocodi 2.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 25 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 5. NORMATIVA APLICADA

### PERMANENTS

- Pes propi de l'estructura de formigó.
- Empenta de terres a les quatre cares del pericó.

### SOBRECÀRREGUES D'ÚS

- Empenta deguda al trànsit a la cara adjacent a la pista forestal.

### ACCIONS TÈRMIQUES

Donada la ubicació enterrada de l'estructura i les seves petites dimensions no s'han considerat les accions tèrmiques al ser aquestes menyspreables.

### ACCIONS DE VENT

Donada la ubicació enterrada de l'estructura no s'ha considerat l'acció del vent al ser aquesta menyspreable.

### ACCIONS DE NEU

- Neu sobre les tapes del pericó.

### ACCIONS ACCIDENTALS

Sisme: Considerant que Lluçà es troba en una zona amb una acceleració bàsica per sisme de 0.04g, i les petites dimensions de l'estructura, no s'ha considerat l'acció del sisme.

### FACTORS DE SIMULTANEÏTAT DE LES ACCIONS

S'han adoptat segons els valors definits al CTE.

### VALORS DE CÀLCUL PER A LES ACCIONS

- Estat límit últim (ELU)
  - Comprovació d'equilibri.
  - Comprovació resistent.
- Estat límit de servei (ELS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 26 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 6. MATERIALS

Els materials considerats en els diferents components de l'estructura han estat:

### FORMIGÓ EN MASSA AMB FIBRES ESTRUCTURALS

**Formigó**

- Per a lloses i alçats de murs:
  - HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4
  - Classe d'exposició XC4

**Fibres de vidre:**

Anti-crak HP 67/36 C, de la casa Owens Corning o similars amb una dosificació de 15kg/$m^3$.

## 7 RESULTATS I COMPROVACIONS

### MOMENT ÚLTIM DE LA SECCIÓ

Es calcula el moment últim de la secció de 25cm de gruix i 1m d'amplada amb fibres estructurals segons la dosificació i resistències a flexo tracció establertes en la memòria tècnica del fabricant de les fibres i l'experiència recollida en diferents publicacions en $M_{u,d}$ = 9.12kNm.

### MOMENTS ÚLTIMS DE CÀLCUL A LES PARETS VERTICALS DEL PERICÓ

Es calculen els moments a les parets verticals del pericó deguts a les accions descrites anteriorment.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

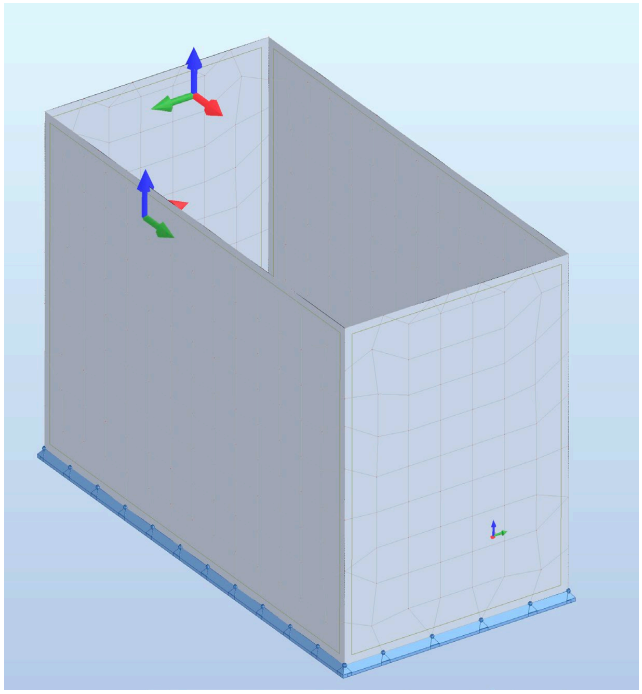
IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 27 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**





## Estat límit de servei (ELS)

Els moments màxims en ELS segons els eixos X i Y es mostren a continuació i són sempre inferiors al $M_{u,d}$ = 9.12kNm.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

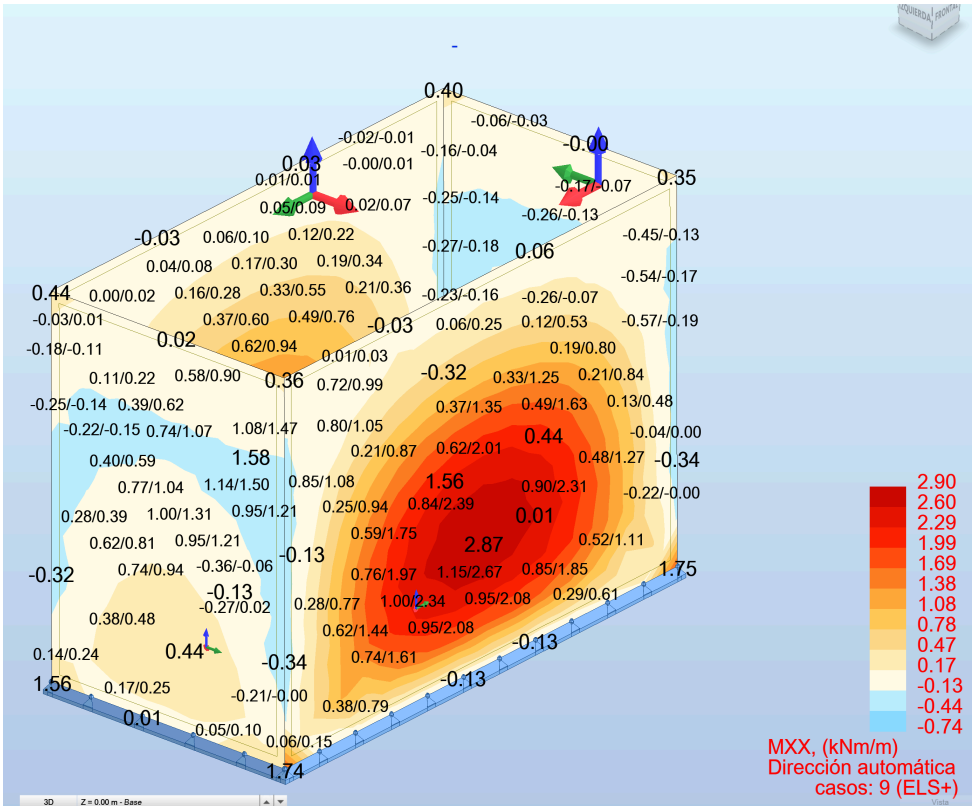
IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 28 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**








Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

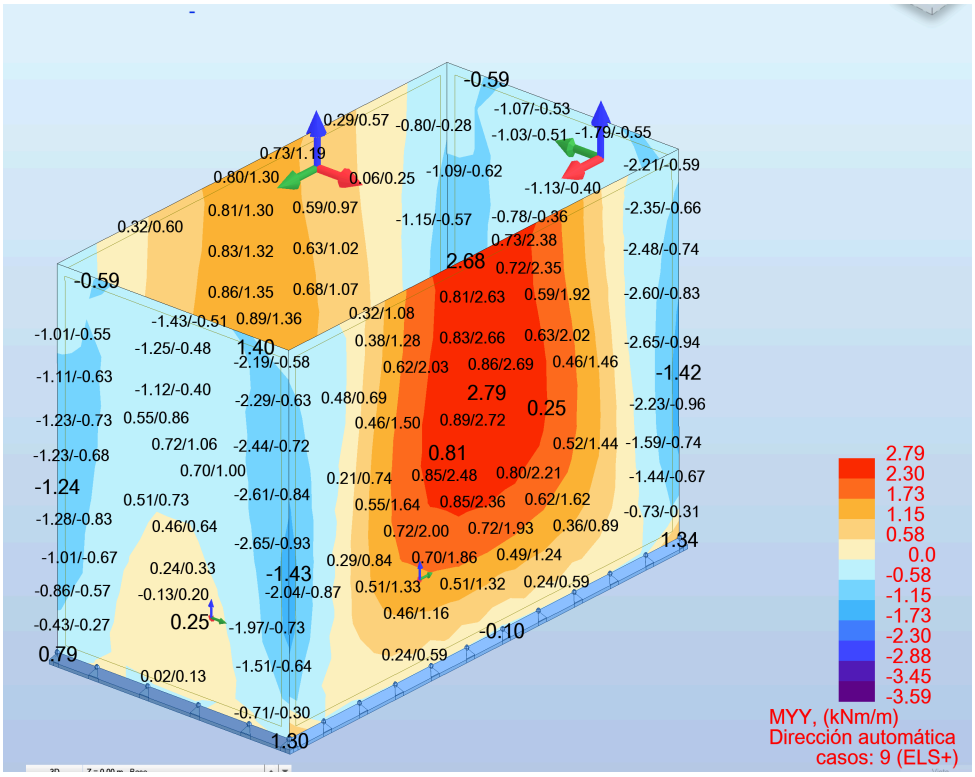
IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 29 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**






## Estat límit últim (ELU)

El dimensionament en ELU també es verifica essent els moments màxims en X i Y inferiors al moment de dimensionament $M_{u,d}$ = 9.12kNm, com es pot veure a les imatges següents.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

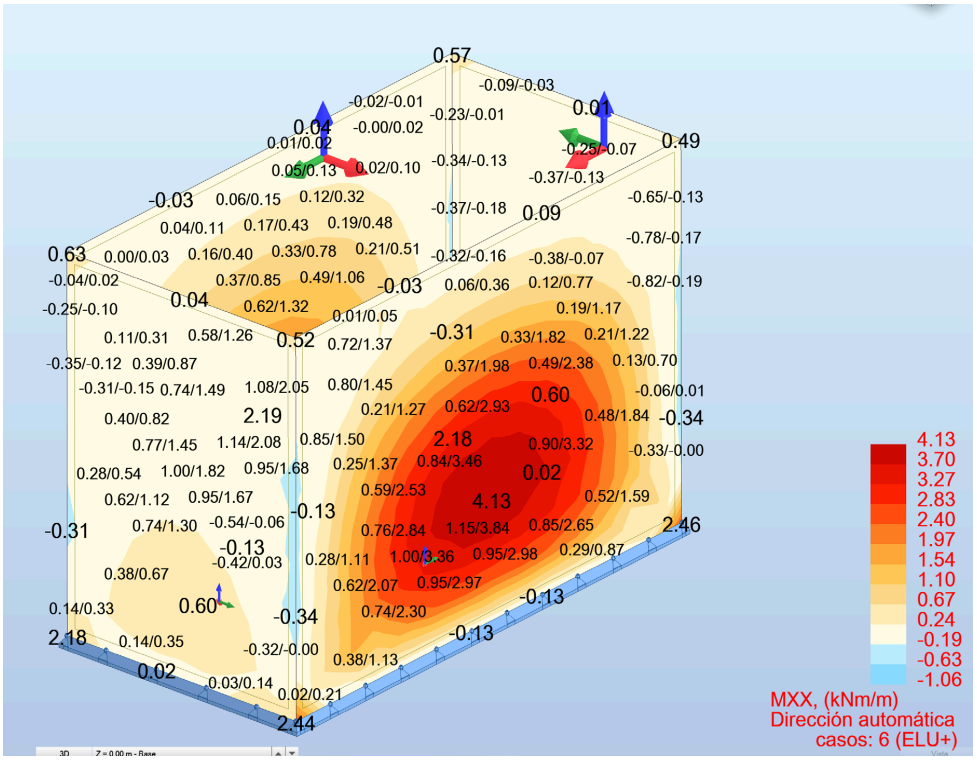
IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 30 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**








Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

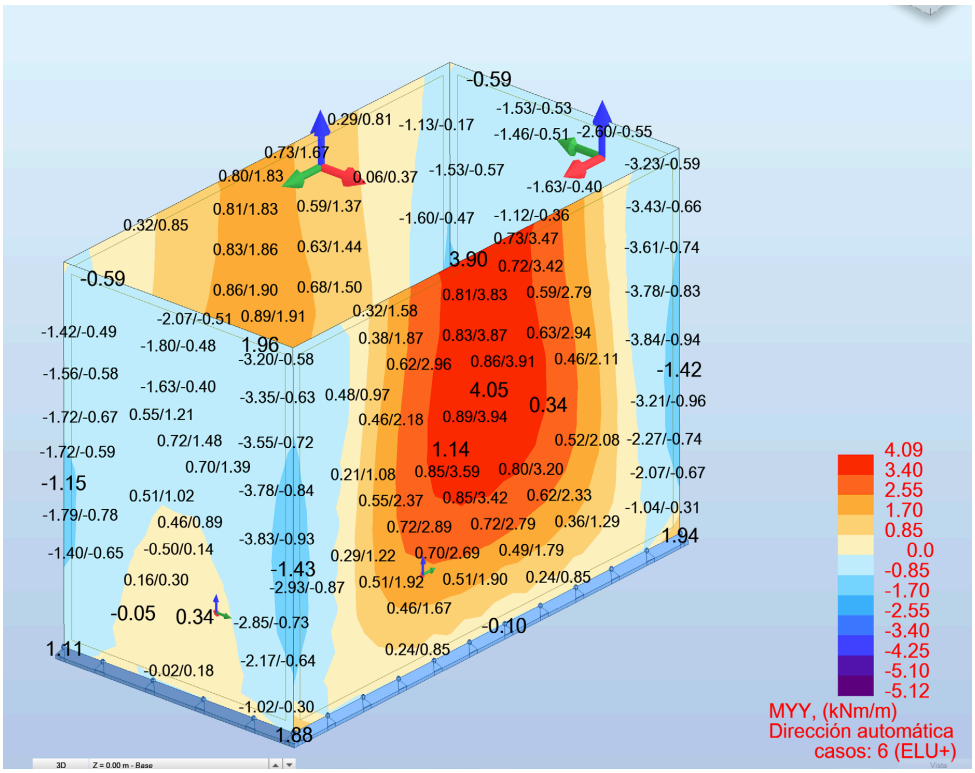
IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 31 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**








Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 32 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# APÈNDIX 01: CARACTERÍSTIQUES DE LES FIBRES I DEL FORMIGÓ AMB FIBRES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 33 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

INNOVATIONS FOR LIVING

# TECHNICAL EVALUATION: **Concrete reinforced with Anti-Crak® HP 67/36**

## PRODUCT DESCRIPTION

**Anti-Crak® HP 67/36** is a high-performance Alkali-Resistant glass macrofiber, engineered to provide pot-cracking strength to concrete. Such performance adds toughness (energy absorption capacity during failure) to the material, and increases its impact and fatigue resistance. Given the total affinity between glass fibers and the cementitious matrix, this fiber also increases the flexure strength of the material.



Anti-Crak® HP 67/36 provides a three-dimensional reinforcement of high effectiveness to control cracking from hygrothermal effects, and can be used to replace traditional steel reinforcement in slabs-on-grade and specific precast concrete elements.

*For more information on product applications, benefits, dosages and utilization please refer to the product data sheet.*

## PERFORMANCE IN FRESH CONCRETE



Even if introducing more than 45000 fibers/kg, due to their density (similar to concrete), flexibility, and high dispersability, glass macrofibers have a very low influence on the material workability.

The following laboratory example presents a typical C25/30 mix for pavement applications, reinforced with 5, 10, and 15 kg/m$^3$ of Anti-Crak® HP 67/36. As it can be seen, the addition of up to 15 kg/m$^3$ of glass macrofibers has very little effect on the workability of the mix, measured through the slump test (EN 12390-2) using the Abrams Cone.



Anti-Crak® HP 67/36 fibers introduce no processing issues, present no incompatibility with common supplementary cementitious materials and pigments, and can be mixed in traditional concrete mixers or ready-mix trucks.

Anti-Crak® HP 67/36 fiber reinforced concrete can be poured, placed, compacted, and finished by any conventional means. Importantly, no fibers are expected to appear on the concrete surface.

**Concrete mix design and characteristics:**

| **MATERIALS (kg/m3)** | **Plain concrete** | **Anti-Crak® HP 67/36** 5 kg/m$^3$ | **Anti-Crak® HP 67/36** 10 kg/m$^3$ | **Anti-Crak® HP 67/36** 15 kg/m$^3$ |
|---|---|---|---|---|
| Gravel 12.5-20 mm | 842 | | | |
| Gravel 8-12 mm | 135 | | | |
| Sand 0-4 mm | 888 | | | |
| CEM II 42.5 R | 320 | | | |
| Total Water | 192 | | | |
| Superplasticizer* (%) | 0.9 | | | |
| AR glass macrofibers | 0 | 5 | 10 | 15 |
| *Concrete temperature (ºC)* | *17.5* | *17.7* | *18.0* | *18.2* |
| *Air content (%)* | *1.2* | *1.2* | *1.9* | *2.1* |
| ***Slump (cm)*** | ***19*** | ***18*** | ***17*** | ***17*** |

*(*) % of cement weight*

*Air content measured according to EN 12350-7.*



*Note that the effect of fiber reinforcement on workability depends on the characteristics of all concrete component materials, mix proportions, and workability class. Hence, specific evaluations should be conducted to validate the specific fiber reinforced concrete mix design to be used.*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

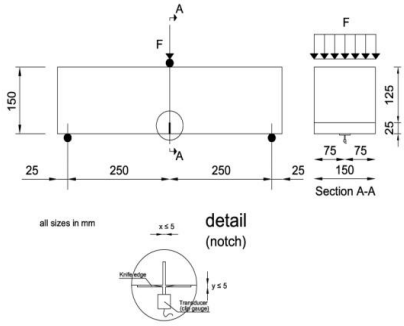
# Anti-Crak® HP 67/36

## AR glass macrofiber for concrete reinforcement

## MECHANICAL PERFORMANCE

### Flexural tensile strength. EN 14651.

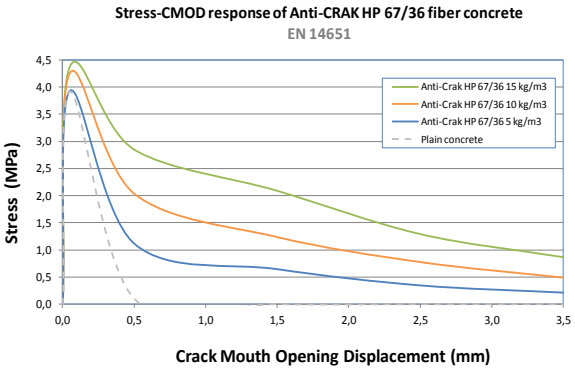
The fundamental mechanical performance of fiber reinforced concrete can be obtained from a three point bending test performed on a prismatic beam of 150 x 150 x 550 mm including a notch at mid-span. The displacement-controlled testing system introduces a specific deflection or CMOD (Crack Mouth Opening Displacement) rate, and records load and displacement up to a CMOD limit of 4 mm. The fiber reinforced concrete performance is evaluated by means of residual flexural strength values at 0.5, 1.5, 2.5, and 3.5 mm of CMOD, namely $f_{R1}$, $f_{R2}$, $f_{R3}$ and $f_{R4}$, respectively. According to the ***fib* Model Code 2010**[1] , the constitutive law of the material in tension is defined by means of the tensile stresses $f_{Fts}$ and $f_{Ftu}$, calculated from $f_{R1}$ and $f_{R3}$ for service and ultimate limit state, respectively. The sketch below shows the basic configuration of the test and stress formula. The following data shows the general performance of a C25/30 concrete reinforced with 5, 10, and 15 kg/m3 of Anti-Crak HP 67/36 alkali-resistant glass macrofibers in terms of mean values, it's stress stress-CMOD response, mechanical properties, and specific residual strength values (from 12 specimens in each case).




$$f_{Rj} = \frac{3F_j l}{2bh_{sp}^2}$$

$$h_{sp} = 125\ mm$$

$$b = 150\ mm$$




**C30/37, S4 concrete mix design and characteristics:**
Lab conditions: Temperature: 23 ºC, Humidity: 40%

| **MATERIALS (kg/m3)** | **Plain concrete** | **Anti-Crak® HP 67/36** 5 kg/m$^3$ | **Anti-Crak® HP 67/36** 10 kg/m$^3$ | **Anti-Crak® HP 67/36** 15 kg/m$^3$ |
|---|---|---|---|---|
| Gravel 4-20 mm | 1033 | | | |
| Sand 0-4 mm | 861 | | | |
| CEM I 52.5 R | 300 | | | |
| Total Water | 175 | | | |
| Superplasticizer* (%) | 1.2 | | | |
| AR glass macrofibers | 0 | 5 | 10 | 15 |
| **Properties (MPa)** | | | | |
| $f_c$ (150mm cube) | --- | 45.6 | 50.8 | --- |
| $f_{Lm}$ (increase with respect to plain concrete) | 3.92 | 3.93 (+ 0.3 %) | 4.27 (+ 8.9 %) | 4.39 (+ 12.0%) |
| $f_{R1m}$ | 0.10 | 1.11 | 2.04 | 2.85 |
| $f_{R2m}$ | --- | 0.64 | 1.24 | 2.09 |
| $f_{R3m}$ | --- | 0.34 | 0.78 | 1.29 |
| $f_{R4m}$ | --- | 0.21 | 0.49 | 0.87 |

*(*) Percentage of cement weight*

The information and data contained herein is offered solely as a guide in the selection of a reinforcement. The information contained in this publication is based on actual laboratory data and field test experience. We believe this information to be reliable, but do not guarantee its applicability to the user's process or assume any responsibility or liability arising out of its use or performance. The user agrees to be responsible for thoroughly testing any application to determine its suitability before committing to production. It is important for the user to determine the properties of its own commercial compounds when using this or any other reinforcement. Because of numerous factors affecting results, we make no warranty of any kind, express or implied, including those of merchantability and fitness for a particular purpose. Statements in this publication shall not be construed as representations or warranties or as inducements to infringe any patent or violate any law safety code or insurance regulation. pub # 10013676 - Owens Corning reserves the right to modify this document without prior notice. ©2012 Owens Corning EN_Cemfil_AnticrakHP_6736_TECH DATA_ww_01_2011_Rev13_EN

[1] *The International Federation for Structural Concrete **fib** Model Code 2010 is a revision of the 1978 and 1990 CEB-FIP Model Codes. The 2010 Model Code gives an extensive state-of-the-art design approach regarding material properties for structural concrete.*

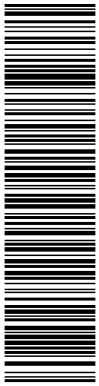
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 35 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

BCCA

CE

# CERTIFICATE

## of constancy of performance

In compliance with Regulation (EU) No 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product

**Cem-FIL®, Anti-Crak® & Arcotex® AR-glass fibres**

**Products related to concrete, mortar and grout**
**Alkali resistant glass fibres containing zirconium dioxide for the use in Concrete**

placed on the market under the name or trade mark of

**European Owens Corning Fiberglas sprl**
**Chaussée de la Hulpe 166, BE - 1170 Watermael-Boitsfort,**

and produced in the manufacturing plant identified by the code

**9810**

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in the European Technical Assessment

**ETA 17/0169, issued on 19-05-2017**

and

**EAD 260002-00-0301**

under system 1 for the performance set out in the ETA are applied and that the factory production control conducted by the manufacturer is assessed to ensure the constancy of performance of the construction product.

This certificate was first issued on 02-02-2018 and will remain valid until 31-12-2022 as long as neither the ETA, the EAD, the construction product, the AVCP methods nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended or withdrawn by the notified product certification body.

**N° certificate 0749-CPR-BC1-251-21985-17/0169-01 I Valid from 02-02-2018 until 31-12-2022**

Issued in Brussels, on 02 February 2018.

Ir. B. De Blaere,
General Manager

The validity of this certificate can be checked on the website www.bcca.be

BELGIAN CONSTRUCTION CERTIFICATION ASSOCIATION NPO
FOUNDERS: BBRI AND SECO
RUE D'ARLON 53, B – 1040 BRUSSELS
TEL. + 32 2 238 24 11
MAIL@BCCA.BE I WWW.BCCA.BE

CE 0749

BELAC 021 PROD

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 36 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# A3. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 37 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# A03. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

## 1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### 1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Projecte d'actuacions per a millorar i optimitzar la cloració a la xarxa de distribució d'aigua potable de Lluçà.

### 1.2 OBJECTE

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del "***PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ"*** , així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.
D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

## 2 PROMOTOR – PROPIETARI

| | | |
|---|---|---|
| Promotor | : | Ajuntament de Lluçà |
| CIF | : | P0810800C |
| Direcció | : | Els Rourets 1 |
| Població | : | Lluçà |

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 38 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# 3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

| | | |
|---|---|---|
| Redactor E.S.S. | : | J. Oriol Martí i Falguera |
| Titulació/ns | : | Enginyer de Camins, Canals i Ports |
| Despatx professional | : | TRANSPARENTA. |
| Població | : | Sant Cugat del Vallès |

# 4 DADES DEL PROJECTE

## 4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

| | | |
|---|---|---|
| Autor del projecte. | : | J. Oriol Martí i Falguera |
| Titulació/ns | : | Enginyer de Camins, Canals i Ports |
| Despatx professional | : | TRANSPARENTA. |
| Població | : | Sant Cugat del Vallès |

## 4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

| | | |
|---|---|---|
| Autor del projecte. | : | J. Oriol Martí i Falguera |
| Titulació/ns | : | Enginyer de Camins, Canals i Ports |
| Despatx professional | : | TRANSPARENTA. |
| Població | : | Sant Cugat del Vallès |

## 4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA

El present projecte té per objecte la construcció de dos pericons d'injecció de clor in line a la xarxa de distribució, i la substitució d'uns 400m de canonades.

## 4.4 SITUACIÓ

| | | |
|---|---|---|
| Emplaçament | : | Diversos |
| Població | : | Lluçà |
| Codi postal | : | 08514 |

## 4.5 COMUNICACIONS

| | | |
|---|---|---|
| Carretera | : | BV-4341 |
| Línia Autobús | : | |

## 4.6 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

| | | |
|---|---|---|
| Sanejament | : | Municipal |
| Aigua | : | Municipal |
| Electricitat | : | e-DISTRIBUCIÓN |
| Telecomunicacions | : | TELEFÒNICA DE ESPAÑA |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 39 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 4.7 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

### 4.7.1 Sanitaris:

| | |
|---|---|
| Centre d'Atenció Primària de Prats de Lluçanès | : C. De Montserrat 2, 08513, Prats de Lluçanès<br>Telèfon 938 56 02 51 |
| Consultori local de Santa Eulàlia de Puig-oriol | : C. Rouret 1, 08610 Santa Eulàlia de Puig-oriol<br>Telèfon 938 55 40 62 |
| Hospital Sant Bernabé (Hospital de Berga) | : Carretera de Ribes, 47, 08600 Berga.<br>Telèfon · 938 24 34 00 |
| Urgències de Salut (salut respon, farmàcies d'urgències i ambulàncies) | : 112 |

### 4.7.2 Emergències:

| | |
|---|---|
| Emergències | : 112 |
| Mossos d'Esquadra | : Carrer del Programari Lliure, 7 (Seu: comissaria de Berga) 08600 Berga<br>Telèfon · 93 881 57 85 |
| Bombers | Parc de Bombers de Prats de lluçanès<br>BP-4653, s/n, 08513 Prats de Lluçanès<br>Telèfon · 93 856 00 80 |

## 4.8 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra completa és de 3 mesos.

## 4.9 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 5 persones.

## 4.10 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant col·locador
Ajudant muntador
Ajudant jardiner



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 40 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a soldador 0

## 4.11 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

Aigua
Sauló sense garbellar
Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm
Sorra de pedrera per a morters
Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs
Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R
Formigó de neteja amb granulat reciclat
Formigó HM-20/P / 20 / I
Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC4 + XD3 a
Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs i a granel
Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic
Clau acer
Filferro recuit Acer en barres corrugades B400S
Tauló de fusta de pi per a 10 usos
Llata de fusta de pi
Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos
Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos
Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos
Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 6 m d'alçària, per a 150 usos
Bastida de metall, per a 25 usos
Desencofrant
Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir
Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú
Perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària
Brida per a tub de planxa galvanitzada
Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix
Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió
Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm
Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades
Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis
Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada
Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada
Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta
Part proporcional de carril de 41x41mm per a suspensió de clavegueró
Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 41 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió
Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg
Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm
Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm
Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau
Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs

### 4.12 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t
Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t
Motoanivelladora petita 64,
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador
Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm
Compactador combustible duplex manual de 700 kg
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Camió per a transport de 20 t
Grua autopropulsada de 12 t
Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Regle vibratori
Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
Motoserra

## 5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVICIONAL D'OBRA, I ENLLUMENAT A L'OBRA

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.
Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V-750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra. La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 42 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

### 5.1.1 Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

### 5.1.2 Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

### 5.1.3 Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i envetats.

### 5.1.4 Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 43 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

| | | | |
|---|---|---|---|
| – 1 | Magnetotèrmic general de 4P | : | 30 A. |
| – 1 | Diferencial de 30 A | : | 30 mA. |
| – 1 | Magnetotèrmic 3P | : | 20 mA. |
| – 4 | Magnetotèrmic 2P | : | 16 A. |
| – 1 | Connexió de corrent 3P + T | : | 25 A. |
| – 1 | Connexió de corrent 2P + T | : | 16 A. |
| – 2 | Connexió de corrent 2P | : | 16 A. |
| – 1 | Transformador de seguretat | : | (220 v./ 24 v.). |
| – 1 | Connexió de corrent 2P | : | 16 A. |

### 5.1.5 Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:

| | | |
|---|---|---|
| – Connexió de 24 v | : | Violeta. |
| – Connexió de 220 v | : | Blau. |
| – Connexió de 380 v | : | Vermell |

- No s'empraran connexions tipus „lladre".

### 5.1.6 Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

### 5.1.7 Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

### 5.1.8 Enllumenat portàtil



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 44 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

## 5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.
La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

## 5.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.
Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

## 5.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.
Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 45 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, segellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

### 5.4.1 Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 46 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

# 6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i següents del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

*En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.*

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

## 6.1 SERVEIS HIGIÈNICS

### 6.1.1 Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
*En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.*

### 6.1.2 Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 $m^2$ x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

### 6.1.3 Local de dutxes



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 47 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 $m^2$ x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

## 6.2 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 $m^2$ per treballador contractat.
*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

## 6.3 MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 $m^2$ per treballador que mengi a l'obra.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

## 6.4 LOCAL DE DESCANS

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.
*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

## 6.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- Una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 48 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

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

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

# 7 ÀREES AUXILIARS

## 7.1 TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.
De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 $m^2$ de superfície i 10 $m^3$ de volum per treballador.
La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 $m^2$ per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 49 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.
L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.
Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.
La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.
Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 $m^3$, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 7.2 ZONES D'APILAMENT. MEGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.
Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.
Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.
De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## 8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.
Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 50 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.
Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

# 9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

## 9.1 MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epòxid, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 51 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 9.2 DELIMITACIÓ/CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.
L'etiqueta ha de contenir:

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

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.
Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

### 9.2.1 Explosius
L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/mini polvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

### 9.2.2 Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables
Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.
Estaran separats els productes inflamables dels comburents.
El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

### 9.2.3 Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció
Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.
Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

### 9.2.4 Corrosius, Irritants, Sensibilitzants
Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.
Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 52 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# 10 CONDICIONS DE L'ENTORN

## 10.1 OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.
Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.
En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.
En el present projecte el tancament de l'obra afectarà la circulació de vehicles i vianants doncs l'àrea d'execució de les obres.

### 10.1.1 Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.
Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.
Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

## 10.2 SERVEIS AFECTATS

No es preveuen afectacions a les xarxes de serveis existents.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

## 10.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

El clima de la zona és mediterrani de muntanya mitjana amb tendència continental als dos terços meridionals. Les temperatures mitjanes anuals se situen entre els 12 i 14 graus. La mitjana de juliol és de 22 a 24 graus. Les precipitacions són variades a causa del relleu, però volten els 700 mm.

## 10.4 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 53 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



El projecte es desenvolupa en la part posterior de la zona d'equipaments municipal propera a l'ajuntament. Es troba en part urbanitzada i en part a mitja vessant, en el límit amb els camps existents. En aquest punt es troba un talús considerable, que el distingeix de la gran esplanada de l'aparcament, i on s'emplaçarà el dipòsit, format per estrats de diversos materials i una vegetació considerable.

## 11 UNITATS CONSTRUCTIVES

**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**
ENDERROCS DE PAVIMENTS
ESBROSSADA I TALA D'ARBRES
ENDERROCS O DESMUNTATGE D'ELEMENTS
**MOVIMENTS DE TERRES**
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
EXCAVACIONS EN DESMUNT DE TERRA I ROCA
EXCAVACIONS DE RASES EN TERRA I ROCA
REBLERT DE RASES
**REVESTIMENTS**
PINTATS - ENVERNISSATS
**PAVIMENTS**
PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ I SAULO)
**ESTRUCTURES**
DE FORMIGÓ ARMAT (ENCOFRAT, COL·LOCACIÓ ARMAT, BASE D'ANIVELLAMENT, FORMIGONAT)
**DRENATGE**
COL·LOCACIÓ DE BAIXANTS
FORMACIÓ D'ARQUETES
COL·LOCACIÓ DE TUBS EN RASES, CLAVEGUERES
REBLERT DE RASES AMB FORMIGÓ
COL·LOCACIÓ DE TAPES DE REGISTRE
COL·LOCACIÓ DE PATES
**XARXA D'AIGUA**
COL·LOCACIÓ DE CANONADES PLÀSTIQUES PROTEGIDES AMB TUB DE CANALITZACIÓ
FORMIGONAT DE RASES
EXECUCIÓ DE VALVULERIA

## 12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

### 12.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

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



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 54 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



En qualsevol cas, les obres es poden realitzar amb mitjans de construcció convencionals.

El procediment d'execució es realitzarà amb l'objectiu de minimitzar els inconvenients i molèsties que es deriven de l'execució de les obres d'urbanització. Per complir aquest objectiu, es prendran les següents mesures:

- Informació als usuaris de l'àmbit d'actuació amb presència d'obres.
- Limitar al màxim els possibles problemes de trànsit i itineraris per a vianants que es poden originar durant l'execució de l'obra.
- Facilitar l'execució de les obres, amb un nivell de seguretat adequat per als treballadors i usuaris de la via, tant vianants com tràfic rodat.

## 12.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

## 12.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

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

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

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.
El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 55 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



# 13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

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

# 14 MEDIAMBIENT LABORAL

## 14.1 AGENTS ATMOSFÈRICS

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

## 14.2 IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.
Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.
En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.
En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.
Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

| | | |
|---|---|---|
| 25-50 lux | : | En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual. |
| 100 lux | : | Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals. |
| 100 lux | : | Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals. |
| 200 lux | : | Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals. |
| 300 lux | : | Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. |

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 56 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

## 14.3 SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

| | | |
|---|---|---|
| Compressor | ..... | 82-94 dB |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB |
| Formigonera petita < 500 l. | ..... | 72 dB |
| Formigonera mitjana > 500 l. | ..... | 60 dB |
| Martell pneumàtic (en recinte angost) | ..... | 103 dB |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure) | ..... | 94 dB |
| Esmeriladora de peu | ..... | 60-75 dB |
| Camions i dúmpers | ..... | 80 dB |
| Excavadora | ..... | 95 dB |
| Grua autoportant | ..... | 90 dB |
| Martell perforador | ..... | 110 dB |
| Mototrailla | ..... | 105 dB |
| Tractor d'erugues | ..... | 100 dB |
| Pala carregadora d'erugues | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics | ..... | 84-90 dB |
| Pistoles fixa claus d'impacte | ..... | 150 dB |
| Esmeriladora radial portàtil | ..... | 105 dB |
| Tronçadora de taula per a fusta | ..... | 105 dB |

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

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

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 57 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 14.4 POLS

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

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.
En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si $O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.
La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%Si\ O_2 + 2} \qquad [mg/m^3]$$

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

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 58 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Plantes de matxuqueig i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

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

| ACTIVITAT | MESURA PREVENTIVA |
|---|---|
| Neteja de locals | Ús d'aspiradora i regat previ |
| Manutenció de runes | Regat previ |
| Demolicions | Regat previ |
| Treballs de perforació | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |
| Manipulació de ciment | Filtres en sitges o instal·lacions confinades |
| Raig de sorra o granalla | Equips semi autònoms de respiració |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada |
| Circulació de vehicles | Regat de pistes |
| Plantes de matxuqueig i plantes asfàltiques | Aspiració localitzada |

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

## 14.5 ORDRE I NETEJA

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 59 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

## 14.6 RADIACIONS NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

### 14.6.1 Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 60 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

### 14.6.2 Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 61 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

### 14.6.3 Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

b. Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 62 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR,



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 63 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:
  a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
  b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
  c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
  d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
  e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.
- Operació:
  a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
  b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
  c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
  d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
  e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
  f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
  g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 64 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

## 14.7 RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.
També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 65 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.
Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir:

a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura).
b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.
Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors:

a) temps de treball.
b) distància de la font de radiació.
c) Apantallament.

El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

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

## 15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 66 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

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

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

## 15.1 ELS PRINCIPIS BÀSICS DE LA MANUTENCIÓ DE MATERIALS

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 67 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



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

### 15.2 MANEJAMENT DE CÀRREGUES SENSE MITJANS MECÀNICS

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

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 68 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| Codi | UA | Descripció |
|---|---|---|
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries |

## 17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).
En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.
Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

## 18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.
El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.
En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 69 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.
Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.
En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.
Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

## 19 RECURSOS PREVENTIUS

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

a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.
Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 70 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

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

**ENDERROCS**
ENDERROCS DE PAVIMENTS
TALA D'ARBRES
**MOVIMENT DE TERRES**
EXCAVACIÓ DE RASES AMB TERRES I ROCA
REBLERT DE RASES
EXCAVACIONS A CEL OBERT AMB TERRES I ROCA
**ESTRUCTURES**
ENCOFRAT
ARMAT
FORMIGONAT DE SABATES, LLOSES I MUS
**XARXA DE CLAVEGUERAM**
CONSTRUCCIÓ D'ARQUETES
CONSTRUCCIÓ DE TUBS SOTERRATS
**XARXA D'AIGUA**
CONSTRUCCIÓ DE TUBS SOTERRATS

## 20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.
S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.
El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 71 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.
Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.
Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.
Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.
És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 72 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.
En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.
No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.
El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.
Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

## 21.1 NORMES DE POLICIA

### 21.1.1 Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.
Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

### 21.1.2 Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

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

## 21.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

### 21.2.1 Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.
En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.
L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 73 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

### 21.2.2 Situació de casetes i contenidors.

- S'indicaran en els plànols de l'annex les àrees previstes per aquest fi.
- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris: deixar un pas mínim d'un metre i cinquanta centímetres per a pas de vianants. Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.
- Les zones d'acopi hauran de quedar necessàriament localitzades dintre de l'àmbit delimitat per l'obra en cada una de les fases, sent imprescindible una coordinació dels acopis que permeti ocupar el mínim espai possible i durant el mínim temps possible. Al tractar-se d'una obra lineal on la major part dels materials poden col·locar-se de forma casi immediata al seu subministrament, tot i tenir un espai limitat per a poder executar les obres, no s'espera una gran problemàtica de gestió en aquest aspecte.
- Les zones de gestió de residus hauran de quedar necessàriament localitzades dintre de l'àmbit delimitat per l'obra en cada una de les fases, sent imprescindible una coordinació dels mateixos de forma que permeti ocupar el mínim espai possible i durant el mínim temps possible. Al tractar-se d'una obra lineal on la major part dels materials a retirar poden carregar-se directament sobre camió de forma casi immediata al seu enderrocament o excavació, tot i tenir un espai limitat per a poder executar les obres, no s'espera una gran problemàtica de gestió en aquest aspecte..
- Tot i això, en la mesura de lo possible i sempre amb la validació per part de l'Ajuntament, es realitzaran les gestions oportunes per a que les diferents instal·lacions provisionals i zones d'acopi d'obra quedin fixes durant la totalitat de la duració de les obres i situades en algun dels carrers perpendiculars adjacents fora de la zona d'obra com a tal, plantejant-se la seva ubicació en una de les bandes laterals dels carrers perpendiculars, en una de les zones d'aparcament existent per exemple.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 74 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 21.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

### 21.3.1 Tanques

Qualsevol obra ha d'estar separada, en tot el seu recorregut, dels passos de vianants i de vehicles mitjançant tanques que cal mantenir en bon estat al llarg de tota la durada de l'obra. No es permet la substitució de tanques per cordes, cables, malles, cintes o similars.
Les tanques han d'estar col·locades de manera estable, fixades entre si fermament i amb una separació màxima d'11 cm.
Les tanques han de ser d'un color de fàcil detecció, sense caires vius, antilliscants, resistents a la bolcada i col·locades de manera que ocupin tot el perímetre de l'obra, l'arreplega de materials, etc.
Les tanques de protecció de rases han d'estar separades com a mínim uns 50 cm de la part més exterior de la rasa.
En les tanques metàl·liques col·locades sobre peus de formigó prefabricat, els peus no han de sobresortir més per la banda de vianants que per la banda de l'obra.
A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic durant el temps que durin les obres.

### 21.3.2 Accés a l'obra

Els accessos a l'obra es realitzaran pels extrems de les zones delimitades per les tanques i barreres d'obra.

## 21.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

### 21.4.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

| | |
|---|---|
| Vigilància | Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents. |
| Aparcament | Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada. |
| Camions en espera | Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.<br><br>El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra. |

### 21.4.2 Càrrega i descàrrega



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 75 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

### 21.4.3 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

| | |
|---|---|
| Descàrrega | La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra. |
| Apilament. | No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.<br>Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.<br>A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.<br>S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.<br>Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.<br>Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats. |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 76 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | |
|---|---|
| Evacuació | Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors. |

### 21.4.4 Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

## 21.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

### 21.5.1 Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.
Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).
Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.
Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

### 21.5.2 Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.
Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.
Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

### 21.5.3 Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 21.6 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 77 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.
El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 21.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN LÀMBIT PÚBLIC

### 21.7.1 Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-
Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

### 21.7.2 Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

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

### 21.7.3 Elements de protecció

| | |
|---|---|
| Pas vianants | Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).<br>Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m). |
| Forats i rases | Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.<br>Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a $45^{o}$ en el sentit de la marxa. |

### 21.7.4 Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 78 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.
Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).
La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.
Tot el perímetre de l'obra ha d'estar il·luminat, tant si ocupa part de la calçada o la vorera com si no l'ocupa. L'enllumenat ha d'estar operatiu tota la nit i durant el dia quan les condicions atmosfèriques siguin adverses (dies ennuvolats, etc.).

### 21.7.5 Abalisament i defensa

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

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

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).
Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD–2.

### 21.7.6 Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

### 21.7.7 Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

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

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 79 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



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

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

### 21.7.8 Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.
La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.
Els passos i itineraris es mantindran nets.

### 21.7.9 Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.
El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## 21.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

### 21.8.1 Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.
Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.
Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

# 22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 80 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



### 22.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

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

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

### 22.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

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

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i Iluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.
5.

## 23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

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

1. Ordre i neteja general.
2. Accessos i vies de circulació interna de l'obra.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 81 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



3. Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4. Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5. Punts de trobada.
6. Assistència Primers Auxilis.

## 24 FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES<br>TALLS MAL APUNTALATS | 3 | 2 | 4 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA | 2 | 2 | 3 |
| 5 | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS | 3 | 2 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: APLEC DE MATERIAL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: EINES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: EINES | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: TERRENY IRREGULAR | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>Situació: OXIACETILÈ | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS | 2 | 1 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>Situació: TALL PER OXIACETILÉ | 1 | 3 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA I EINES | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MAQUINÀRIA I EINES | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 82 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | | |
|---|---|---|
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000018 | No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici | 3 |
| I0000019 | Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència | 3 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 /5 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /3 /6 /12 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 /17 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 20 |
| I0000167 | Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior | 4 |

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS OBRA<br>APLECS DE MATERIAL<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: MANIPULACIÓ D'EINES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT<br>ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT | 3 | 2 | 4 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: CABINA MÀQUINES<br>MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 2 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 2 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 17 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /13 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 84 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | | |
|---|---|---|
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 /17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT<br>ACCÉS A ZONES DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>ACCÉS A ZONES DE TREBALL<br>APLEC DE TERRES | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL<br>NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: TREBALLS MANUALS | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 /4 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 85 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | | |
|---|---|---|
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES<br>CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES<br>CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS<br>CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ) | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: ÚS D'EINES MANUALS<br>TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS<br>FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES<br>ACABATS | 3 | 2 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS | 2 | 2 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA | 2 | 3 | 4 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 86 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | | |
|---|---|---|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 9 /10 /13 /17 /18 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARI OBRA<br>APLECS DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS... | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 1 | 2 | 2 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 87 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Situació: ÚS D'EINES MANUALS<br>COPS AMB MAQUINÀRIA | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES<br>POLS DE SITGES DE CIMENT | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 /15 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /11 /12 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 /15 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 10 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 88 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | | |
|---|---|---|
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARI D'OBRA<br>IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: TRANSPORT DE MATERIAL<br>MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA | 2 | 1 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARI D'OBRA<br>APLECS DE MATERIAL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: TALL EN SEC DE PECES, PEDRES<br>RETIRADA DE RUNA | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES<br>DESCÀRREGA DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS DE TERRES<br>CONFECCIÓ DE MORTER<br>TALL DE PEDRA, CERÀMICA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>Situació: CONTACTES AMB MORTER (CIMENT) | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA<br>FEINES DE MANTENIMIENT | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 89 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | | |
|---|---|---|
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS D'OBRA<br>IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>APLECS DE MATERIAL | 1 | 2 | 2 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 90 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: ÚS D'EINES MANUALS<br>COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES<br>CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS | 1 | 3 | 3 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 91 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | | |
|---|---|---|
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: EN ÀREA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ<br>MANTENIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL<br>MANCA IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: AMB EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS | 1 | 1 | 1 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>Situació: PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 92 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | | |
|---|---|---|
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 6 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

# 25 ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

## 25.1 CONSIDERACIONS ESSENCIALS

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 93 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

## 25.2 MESURES PRÈVIES A L'INICI DE L'ACTIVITAT

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

## 25.3 MESURES TÈCNIQUES I ORGANITZATIVES

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 94 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid,



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 95 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà,



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 96 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

### 25.4 HIGIENE PERSONAL

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad . (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 97 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (https://www.insst.es/)

## 26 SIGNATURES

Lluçà, desembre de 2024
L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

J. Oriol Martí i Falguera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
TRANSPARENTA



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 98 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# A4. PLA D'OBRES

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 99 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# A04. PLA D'OBRES

## CONTINGUTS

**1. INTRODUCCIÓ** **2**
**2. PLA DE TREBALLS** **2**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 100 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex mostra la planificació prevista per a executar les obres definides al present projecte executiu d'actuacions de millora i optimització de la cloració de la xarxa de distribució en baixa de l'abastament de Lluçà.

## 2. PLA DE TREBALLS

Els treballs previstos tenen una durada estimada de 3 mesos, amb una plantilla mitjana de mà d'obra de 5 treballadors.
La distribució de les diferents fases d'obra es detalla d'acord amb els capítols d'obra com mostra el següent pla.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P. RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_07042025

IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 101 de 399

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# Pla de Treballs

## Projecte Executiu d'actuacions de millora i optimització de la cloració a la xarxa de distribució en baixa de l'abastament de Lluçà

| Capítol | Descripció | Durada | Mes1 | | | | Mes2 | | | | Mes3 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **01.01** | **Cloració DN63** | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | Obra Civil | 18 | | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | Instal·lació mecànica | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.03 | Instal·lació electrica i telemetria | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| **01.02** | **Cloració DN63** | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.05 | Obra Civil | 18 | | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.06 | Instal·lació mecànica | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.07 | Instal·lació electrica i telemetria | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| **01.03** | **Canonades** | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | Obra Civil | 23 | | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | Instal·lació mecànica | 14 | | | | | | | | | | | | | |

Durada tasca

Resum capítol

Tasca crítica



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF92950146 9ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 102 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# A5. ESTUDI DE GESTIÓ DELS RESIDUS

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 103 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# A05. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. MEMÒRIA

## CONTINGUTS

1 INTRODUCCIÓ ..... 2
2 OBJECTE ..... 3
3 MARC LEGISLATIU ..... 3
4 METODOLOGIA ..... 5
5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA ..... 6
6 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS ..... 10
7 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 12
8 OPERACIONS DE VALORITZACIÓ DELS RESIDUS ..... 16
9 LLISTA DE VALORITZADORS ..... 18
10 DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI FINAL DE GESTIÓ ..... 19
11 PROCESSOS ADMINISTRATIUS I DE GESTIÓ ..... 20
12 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA ..... 21
13 PLEC DE CONDICIONS ..... 21
14 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC GENERATS A L'OBRA ..... 21
15 ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 23



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 104 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 1 INTRODUCCIÓ

Durant la redacció del **Projecte executiu d'actuacions de millora i optimització de la cloració a la xarxa de distribució en baixa de Lluçà**, s'han tingut en compte els dissenys i els procediments constructius que originen la menor quantitat de residus possible.

El present document recull l'Estudi de Gestió de Residus realitzat per al present projecte, que defineix la metodologia a seguir per tal de racionalitzar i optimitzar el tractament i la valorització dels residus que es puguin generar durant l'execució de les obres amb criteris mediambientals.

En aquest sentit, el projecte contempla el reciclatge i reutilització al màxim dels residus generats amb l'execució de les obres. Donat els volums que es disposa en projecte, tant els residus de demolicions, com les terres no aptes per a terraplens estructurals, tenint en compte les operacions prèvies necessàries de tractament que així ho permeti, i quan sigui possible, seran reutilitzades dins l'àmbit.

L'estudi es fonamenta en l'aplicació del principi de **jerarquització de la gestió dels residus**: Reduir (minimitzar), Reutilitzar, Reciclar, Aprofitament Energètic i Abocar.
Un altre aspecte important de l'estudi és la **Prevenció** i la **Planificació**. És necessari que aquest es realitzi a l'etapa de projecte i sigui revisat i/o modificat per l'empresa constructora.

La decisió final sobre l'escenari de gestió correspondrà al generador dels residus, el promotor, el qual, a més dels aspectes ambientals valorarà d'altres com els econòmics, els tècnics i els de seguretat i salut. Així doncs, l'Estudi de Gestió de Residus pretén donar una resposta real a la problemàtica de la gestió dels residus, analitzant en tot moment aquests temes.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 105 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 2 OBJECTE

L'objectiu del present Estudi de Gestió de Residus és identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

## 3 MARC LEGISLATIU

La normativa que regula la gestió de residus de la construcció i demolició a Catalunya, d'acord amb els diferents nivells administratius, és:

- **Àmbit Comunitari**
  - Directiva 99/31/CE, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus.
  - Directiva 2006/12/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 5 d'abril de 2006, relativa als residus.
  - Directiva 2008/01/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de gener, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.
  - Directiva 2008/98/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives.
  - Decisió 2000/532/CE, de 3 de maig de 2000, que substitueix a la Decisió 94/3/CE per la qual s'estableix la llista de residus i Decisió 2001/118/CE, de 16 de gener de 2001, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE en el que es refereix a la llista de residus.
  - Decisió 2003/33/CE, de 19 de setembre de 2002, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en abocadors d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 1999/31/CE.
- **Àmbit Estatal**
  - Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus, modificada per la Llei 62/2003 de 30 de desembre de 2003, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
  - Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
  - Real Decreto 1481/2001, de 27 de septiembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito.
  - Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación.
  - Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos (BOE núm. 95, de 21 de abril de 1995; rectif. BOE núm. 114, de 13 de mayo de 1995).



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 106 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante el Real Decreto 833/1998, de 20 de julio.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

- **Àmbit Autonòmic**
  - Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora del residus.
  - Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
  - Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya, modificat pel Decret 92/1999, de 6 d'abril.
  - Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats (actualment en procés de revisió), modificat l'annex 1 pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
  - Decret 69/2009, de 28 d'abril, mitjançant el qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
  - Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
  - Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental i normativa que la desenvolupa, entre la qual destaquen: Llei



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 107 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



1/1999, de 30 de març, Decret 136/1999, de 18 de maig, Llei 13/2001, de 13 de juliol, Decret 143/2003, de 10 de juny, Llei 4/2004, d'1 de juliol i Decret 50/2005, de 29 de març.

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió de residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus, modificada per la Llei 26/2009, de 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives.

## 4 METODOLOGIA

Per poder aconseguir els objectius esmentats, l'Estudi de Gestió de Residus es desenvolupa en cinc fases principals.

Si s'observa la jerarquia que proposa la Comunitat Europea sobre les accions que s'han de dur a terme en la gestió dels residus, comprovarem que les prioritats principals són la **prevenció** i la **minimització**. D'aquesta forma s'aconseguiran, a més, altres millores mediambientals com la reducció del transport dels sobrants a l'abocador o a la central recicladora, amb la conseqüent disminució de la contaminació atmosfèrica i del consum d'energia fòssil.

Per minimització, entenem el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització en origen. Així doncs, és imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

Un cop conegudes les diferents possibilitats de reduir la quantitat de residus que sortiran del propi emplaçament serà necessari conèixer la quantitat i la tipologia de materials sobrants que es generaran. Aquí, a causa de la impossibilitat de realitzar un mesurament acurat d'algunes partides d'obra, s'utilitzaran uns valors de referència realitzats per l'ITeC, introduint certes modificacions ja que el sistema constructiu d'alguns elements s'allunya de la solució convencional.

És molt important identificar els materials tòxics o potencialment perillosos perquè puguin ser separats de la resta i rebre un tractament específic.

Finalitzada aquesta fase, cal compilar la documentació sobre els gestors i valoritzadors de residus que operen en les proximitats de l'obra. És necessari conèixer les característiques (condicions d'admissió, distància, taxes, etc.) dels abocadors, dels recicladors, dels punts verds, dels centres de classificació, etc., per tal de poder definir un escenari extern de gestió.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 108 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



A partir de l'encreuament de la informació sobre la quantitat i la tipologia dels residus amb la procedent d'haver analitzat les possibilitats de valorització externa, es podran definir els diversos escenaris de gestió possibles i així determinar en cada moment de l'obra els elements de gestió interna amb què cal comptar (quantitat i característiques dels contenidors, dipòsits per a fluids contaminants, etc.).

Finalment, s'haurà d'escollir l'escenari més convenient pel promotor de l'obra i valorar el pressupost que implica.

A la figura que s'adjunta a continuació es pot observar un esquema que descriu els passos que cal seguir en el desenvolupament d'aquest Estudi.

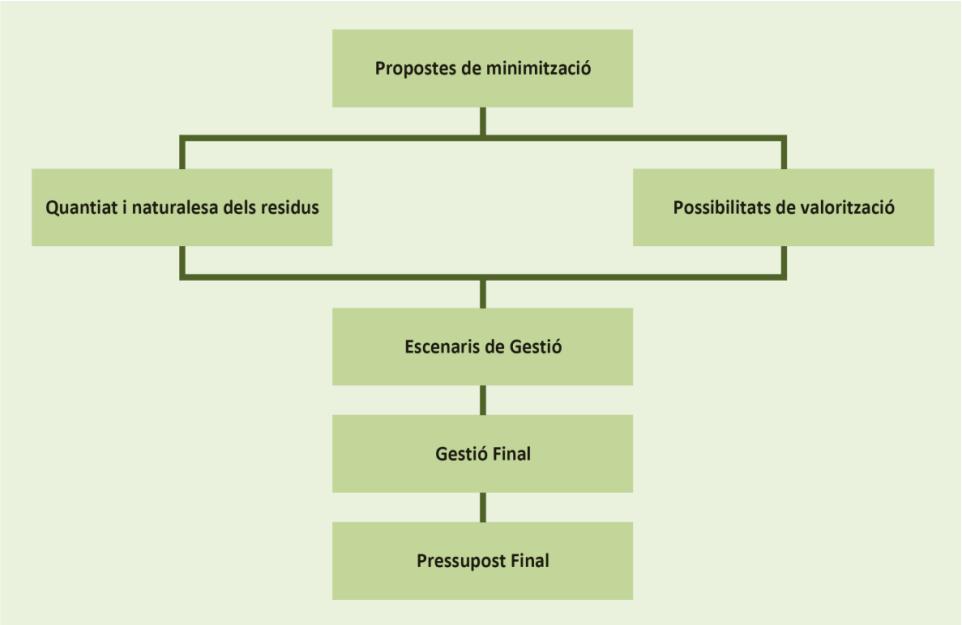



Figura 1 Esquema de desenvolupament de Gestió de Residus (Font: ITeC).

## 5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

La primera acció que s'ha d'emprendre a l'hora de fer un Estudi de Gestió de Residus és pensar en les possibilitats de minimització, bàsicament per dos motius: perquè és la millor opció des del punt de vista mediambiental i perquè influirà en les característiques i la quantitat de residus que es generaran i, per tant, en el sistema de gestió.
Les decisions s'han de prendre en la fase de projecte (coordinació dimensional, prefabricació, etc.) i a l'obra (política de compres optimitzada, emmagatzematge de materials, etc.). És important, malgrat tot, que hi hagi la màxima previsió possible i que totes les accions constin en el projecte i en l'Estudi de Gestió.
Per minimització entenem el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització a origen. Així doncs, és imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 109 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



En aquest projecte les principals accions per minimitzar els residus són:

- **Utilització d'elements prefabricats i industrialitzats.**

  Amb l'objectiu de reduir els residus que es puguin generar durant les obres, s'ha decidit emprar elements prefabricats per a la construcció de pous i arquetes de registre. Cal tenir en compte que aquesta tipologia d'elements es munten a l'obra sense originar pràcticament residus, donat que pràcticament no requereixen cap transformació.

- **Planificació de les obres per a originar "residu nul".**

  Es tracta que la pròpia obra sigui el lloc de digestió de tots els residus que origina. Per exemple, en la construcció de rebliments de ferms, sub-bases de paviments, formació de formigons de baixa resistència, etc., es proposa incorporar àrids procedents del reciclatge mitjançant la trituració dels residus de naturalesa pètria, que normalment arriben a un 85% dels residus que s'originen a l'obra.

- **Organització de les operacions de demolició i enderrocs a fi de reduir el residus que es puguin generar.**

  Per tal d'optimitzar la gestió de residus s'organitzaran les operacions de demolició i enderrocs a fi de minimitzar la quantitat de residus que hagin d'anar a abocador. En aquest sentit, s'aplicarà la idea de deconstrucció en aquelles edificacions que existeixin dins l'àmbit del projecte.
  Per altra banda, tots els elements urbans (bancs, papereres, punts de llum, etc.) que existeixin dins l'àmbit es desinstal·laran i es traslladaran a un dipòsit municipal, a fi de promoure la seva reutilització.
  Els residus resultants del fresat de vials existents es reciclaran com a granulat, promovent la seva utilització en les capes granulars dels ferms i paviments, sempre que sigui possible.
  El resultant de la demolició de murs i voreres, serà igualment reciclat per a sub-bases de paviments.

- **Reutilització de part de les terres provinent d'excavació**.

  Aquelles terres procedents de l'excavació que presentin les característiques adequades per a la seva utilització com a reblert de rases, sub-bases, etc., es reutilitzaran dins de l'obra. Tanmateix, les terres que no siguin aprofitables es portaran a un abocador controlat.

- **Disposició de diferents punts verds de recollida de residus**.

  Durant l'execució de les obres es disposaran diferents punts verds de recollida de residus, de manera que es puguin classificar els esprais, les fustes, etc. utilitzats durant el procés constructiu. Això permetrà tenir un control sobre aquells elements potencialment contaminables, com són els esprais que utilitzen els topògrafs per marcar el terreny, per exemple.

- **Limitar i controlar la utilització de materials potencialment tòxics**.

  En el disseny del projecte s'ha intentat minimitzar l'ús de materials potencialment tòxics, tals com els fluidificants, els líquids de cura dels formigons o les pintures. En



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 110 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



els casos on ha estat possible s'han emprat materials alternatius que tinguessin un menor impacte ambiental.

- **Gestió dels residus sòlids urbans**.

  Pel que fa a la resta de residus generats durant les obres, també es tindrà en compte els residus assimilables a urbans, generats pel personal de l'obra i d'oficines. Aquests residus seran gestionats juntament amb els residus sòlids urbans, els quals estan formats, fonamentalment, per restes orgàniques procedents de l'alimentació, paper, cartró, plàstics, tèxtils, fusta, goma, etc.

Com a seguiment intern de les accions de minimització i prevenció previstes en fase de projecte s'ha emprat la fitxa model que s'adjunta a continuació, la qual s'ha extret de la web www.itec.cat.

| MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE | | Sí ☒ | No ☒ |
|---|---|---|---|
| 1 | S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament? | ☐ | ☐ |
| 2 | Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus? | ☐ | ☐ |
| 3 | S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar? | ☐ | ☐ |
| 4 | S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables? | ☐ | ☐ |
| 5 | S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra<br>La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques. | ☐ | ☐ |
| 6 | S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions? | ☐ | ☐ |
| 7 | S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls? | ☐ | ☐ |
| 8 | S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).<br><br>Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.<br><br>- solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit<br>- solucions de parquet flotant front l'encolat<br>- solucions de façanes industrialitzades<br>- solucions d'estructures industrialitzades<br>- solucions de paviments continus | ☐ | ☐ |
| 9 | Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció? | ☐ | ☐ |
| 10 | ... (Altres bones pràctiques) | ☐ | ☐ |

Figura 2 Model de fitxa per assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase del projecte (Font: ITeC).



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 111 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



En la gestió dels residus que es puguin generar a l'obra es preveuen tres fases, les quals s'indiquen a continuació.

**Fase 1. Segregació en Origen**

Es realitzarà una correcta gestió dels residus assimilables a urbans en origen per tal d'optimitzar el seu transport, tractament i valorització. Aquesta segregació en origen es realitzarà segons la següent classificació:

- Residus sòlids urbans (rebuig)
- Plàstics i envasos
- Paper i cartró

S'habilitaran contenidor per cada una de les tipologies de residus a segregar, els quals s'ubicaran a la zona d'oficines.

Pel que fa als residus de la construcció, procedents de les obres pròpies de la urbanització, aquests s'aplegaran i segregaran en els punts verds, que estaran distribuïts al llarg de tota l'obra. La segregació dels mateixos es realitzarà segons la classificació que s'indica a continuació:

- Metalls
- Fusta
- Paper i Cartró
- Banals
- Tòxics

**Fase 2. Transport de Residus**

El transport dels residus generats durant les obres que s'hagin de transportar a instal·lacions o destinacions externes, ja siguin assimilables a urbans o residus propis de construcció, es realitzarà mitjançant transportistes autoritzats, degudament inscrits al Registres de Transportistes de Residus de Catalunya.
Aquest transport anirà a càrrec de la constructora.

**Fase 3. Gestió de Residus**

Els residus especials seran gestionats per gestors autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya (ARC), que els tractaran o transportaran a dipòsit controlat.

Pel que fa als residus no especials que no seran reutilitzats dins l'obra, aquests seran transportats a dipòsit controlat.

A l'apartat de valoritzadors i escenaris de gestió s'inclou un llistat dels possibles abocadors on dipositar els residus no valoritzables.

La gestió dels residus anirà a càrrec de la constructora.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 112 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 6 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS

La identificació dels residus que es puguin generar durant les obres s'ha realitzat en base al Catàleg Europeu de Residus (CER), aprovat per la **Decisió 2000/532/CE** de la Comissió, de 3 de maig, modificada per les decisions de la Comissió **Decisió 2001-118**, de 16 de gener, i **Decisió 2001-119**, de 22 de gener, i per la Decisió del Consell **Decisió 573-2001**, de 23 de juliol.

Els residus generats durant l'obra corresponen als residus amb **codi 17, Residus de construcció i demolició**, i es defineixen com qualsevol substancia o objecte que, complint la definició de "Residu" es generi en una obra de construcció o demolició. També són d'aplicació els residus corresponents al **codi 20, Residus Municipals (Residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), incloses les fraccions recollides de manera selectiva**.

| CODI | TIPUS DE RESIDU |
|---|---|
| **17** | **RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (INCLOSA LA TERRA EXCAVADA EN ZONES CONTAMINADES)** |
| **17 01** | **Formigó, maons, teules i materials ceràmics** |
| 17 01 01 | Formigó |
| 17 01 02 | Maons |
| 17 01 03 | Teules i materials ceràmics |
| 17 01 06 | Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses. |
| 17 01 07 | Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents a les especificades al codi 17 01 06 |
| **17 02** | **Fusta, vidre i plàstic** |
| 17 02 01 | Fusta |
| 17 02 02 | Vidre |
| 17 02 03 | Plàstic |
| 17 02 04 | Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes |
| **17 03** | **Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes quitranats** |
| 17 03 01 | Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla |
| 17 03 02 | Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01 |
| 17 03 03 | Quitrà d'hulla i productes quitranats |
| **17 04** | **Metalls (inclosos els seus aliatges)** |
| 17 04 01 | Coure, bronze, llautó |
| 17 04 02 | Alumini |
| 17 04 03 | Plom |
| 17 04 04 | Zinc |
| 17 04 05 | Ferro i acer |
| 17 04 06 | Estany |
| 17 04 07 | Metalls barrejats |
| 17 04 09 | Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses |
| 17 04 10 | Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla y altres substàncies perilloses |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 113 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| CODI | TIPUS DE RESIDU |
|---|---|
| 17 04 11 | Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10 |
| **17 05** | **Terra (inclosa l'excavada en zones contaminades), pedres i fangs de drenatge** |
| 17 05 03 | Terra i pedres que contenen substàncies perilloses |
| 17 05 04 | Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03 |
| 17 05 05 | Fangs de drenatge que contenen substàncies perilloses |
| 17 05 06 | Fangs de drenatge diferents dels especificats al codi 17 05 05 |
| **17 06** | **Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant** |
| 17 06 05 | Materials de construcció que contenen amiant |
| **17 09** | **Altres residus de construcció i demolició** |
| 17 09 01 | Residus de construcció i demolició que contenen mercuri |
| 17 09 02 | Residus de construcció i demolició que contenen PCB |
| 17 09 03 | Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses |
| 17 09 04 | Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats als codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03. |
| **20** | **RESIDUS MUNICIPALS (RESIDUS DOMÈSTICS I RESIDUS ASSIMILABLES PROCEDENTS DELS COMERÇOS, INDÚSTRIES I INSTITUCIONS), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA** |
| **20 01** | **Fraccions recollides selectivament (excepte les especificades en el subcapítol 15 01)** |
| 20 01 01 | Paper i cartró |
| 20 01 02 | Vidre |
| 20 01 10 | Roba |
| 20 01 11 | Teixits |
| 20 01 13 | Dissolvents |
| 20 01 14 | Àcids |
| 20 01 15 | Àlcalis |
| 20 01 17 | Productes fotoquímics |
| 20 01 19 | Plaguicídes |
| 20 01 21 | Tubs fluorescents i altres residus que contenen mercuri |
| 20 01 23 | Equips rebutjats que content clorofluorocarburs |
| 20 01 25 | Olis i greixos comestibles |
| 20 01 26 | Olis i greixos diferents dels especificats al codi 20 01 25 |
| 20 01 27 | Pintures, tintes, adhesius i resines que contenen substàncies perilloses |
| 20 01 28 | Pintures, tintes, adhesius i resines diferents de les especificades al codi 20 01 27 |
| 20 01 29 | Detergents que contenen substàncies perilloses |
| 20 01 30 | Detergents diferents als especificats al codi 20 01 29 |
| 20 01 33 | Bateries i acumuladors especificats als codis 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03 i bateries i acumuladors sense classificar que contenen aquelles bateries |
| 20 01 34 | Bateries i acumuladors diferents dels especificats al codi 20 01 33 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 114 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| CODI | TIPUS DE RESIDU |
|---|---|
| 20 01 35 | Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 20 01 21 i 20 01 23, que contenen components perillosos |
| 20 01 36 | Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 20 01 21 i 20 01 23 |
| 20 01 37 | Fusta que conté substàncies perilloses |
| 20 01 38 | Fusta diferent a la especificada en el codi 20 01 37 |
| 20 01 39 | Plàstics |
| 20 01 40 | Metalls |
| 20 01 99 | Altres fraccions no especificades en cap categoria |
| **20 02** | **Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)** |
| 20 02 01 | Residus biodegradables |
| 20 02 02 | Terres i pedres |
| 20 02 03 | Altres residus no biodegradables |
| **20 03** | **Altres residus municipals** |
| 20 03 01 | Mescles de residus municipals |
| 20 03 07 | Residus voluminosos |
| 20 03 99 | Residus municipals no especificats en cap altre categoria |

Taula 1 Tipologia de residus segons el Catàleg Europeu de Residus.

## 7 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat es descriurà tot el ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.
Primerament, cal entendre que qualsevol obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i la gestió fora de l'obra. És per aquest motiu que cal fer una reflexió prèvia sobre les diferents possibilitats de gestió internes i externes més adequades per a les obres del present projecte.

En aquest sentit, cal determinar els següents punts:

- Espais disponibles per a realitzar la separació selectiva dels residus de l'obra.
- Possibilitats de reutilització i reciclatge in-situ.
- Proximitat dels valoritzadors de residus de la construcció i demolició i distància als dipòsits controlats.
- Costos econòmics associats a cada opció de gestió.
- Existència de precepte normatius que estableixen exigències de gestió concretes per a determinats residus (p.e. residus perillosos).

Per gestionar els residus dins de l'obra és molt important ajustar la compra de materials a les necessitats reals de l'obra, doncs qualsevol material que no s'utilitzi serà susceptible d'arribar a ser un residu innecessari. És doncs en la fase de projecte on cal ajustar els amidaments dels elements d'obra pressupostats a les necessitats reals, intentant minimitzar l'ús de materials potencialment contaminables.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 115 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



També caldrà tenir present que, en qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels **Residus Inerts,** dels **Residus No Especials** i dels **Residus Especials** (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Aquesta gestió mínima es podrà ampliar en funció de les opcions de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir l'obra per absorbir part dels residus inerts que generi, i en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus propers.

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que podrà ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat a la mateixa obra on s'ha produït. És per això aquest Estudi de Gestió de Residus preveu disposar diferents punts verds de recollida de residus durant l'execució de les obres, de manera que es puguin classificar els diferents materials emprats en el procés constructiu.

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

En la figura 5 s'adjunta un esquema amb el model de gestió de residus recollit al *Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya (PROGROC)* de l'Agencia de Residus de Catalunya.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 116 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



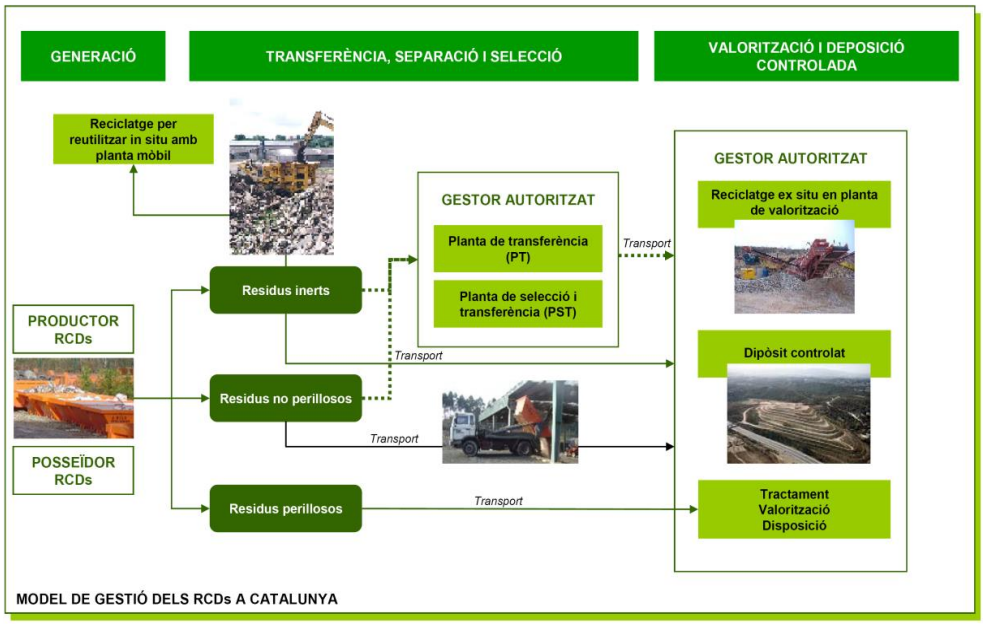



Figura 3 Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'excavació (Font: ITeC).

Amb l'objectiu de planificar la recollida selectiva que s'haurà de dur a terme durant l'execució de les obres, a la taula 5 s'indiquen les mesures que caldrà preveure i les recomanacions a seguir en la seva implantació.

Primerament, però, cal tenir en compte que segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, caldrà preveure una separació en obra de les següents fraccions quan, de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació total de l'obra superi les següents quantitats:

| MATERIAL | QUANTITAT (T) |
|---|---|
| Formigó | 80T |
| Maons, teules, ceràmics | 40T |
| Metall | 2T |
| Fusta | 1T |
| Vidre | 1T |
| Plàstic | 0,5T |
| Paper i Cartró | 0,5T |

Taula 2 Fraccions mínimes de separació de residus segons el RD 105/2008.

Tenint en compte els valors indicats a la taula 4 i el volum de residus previst per a les obres del present projecte, s'ha elaborat el contingut de la taula següent on, entre d'altres coses,



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 117 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



s'indica la quantitat i la tipologia dels contenidors de residus que caldrà disposar dins l'àmbit de les obres.

| TIPUS DE GESTIÓ | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|
| **1. Separació selectiva segons tipologia de residus** | Separació de residus Inerts, Especials i No Especials | |
| | Inerts | Contenidor per a residus Inerts barrejats.<br>Zona d'aplec per a terres que hagin de ser transportades a abocador. |
| | Especials | Es preveu una zona habilitada per als Residus Especials (amb el nombre de contenidors que siguin necessaris). Es compliran els següents requisits:<br>▪No tenir-los emmagatzemats més de sis (6) mesos.<br>▪Situar el contenidor de residus especial en una zona plana i allunyada del trànsit habitual de maquinària a fi d'evitar abocaments accidentals.<br>▪Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de dipositar els envasos dels productes Especials tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositats representats a les etiquetes.<br>▪Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.<br>▪Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i damunt de cubetes de retenció de líquids per evitar fugues.<br>▪Impermeabilitzar la zona on es situïn els contenidors de residus especials.<br>▪Contenidor per a residus Inerts barrejats.<br>▪Zona d'apilament per a terres que hagin de ser transportades a abocador.<br>▪Contenidor per al metall.<br>▪Contenidor per a mescles bituminoses.<br>Contenidor per a la resta de residus especials no barrejats. |
| **1. Separació selectiva segons tipologia de residus** | No especials | Contenidor per al metall. |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 118 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| TIPUS DE GESTIÓ | DESCRIPCIÓ |
|---|---|
| | Contenidor per a mescles bituminoses. |
| | Contenidor per a la resta de residus no especials no barrejats. |
| **2. Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra** | Es reutilitzaran els materials petris provinents de les demolicions dels paviments i murs en l'àmbit del projecte i els materials procedents de l'excavació. |
| **3. Senyalització de Contenidors** | Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que contingui, d'acord amb la separació selectiva prevista. |
| | Símbol Residus Inerts: ceràmica, formigó, pedres, etc.  |
| | Símbol Residus Especials  |
| | Símbol Residus No Especials- Fusta  |
| | Símbol Residus No Especials – Paper i Cartró  |
| | Símbol Residus No Especials – Metall  |
| | Símbol Residus No Especials – Plàstic  |
| | Símbol Residus No Especials – Cables Elèctrics  |

Taula 3 Mesures i recomanacions a tenir en compte per a la implantació de la recollida selectiva.

## 8 OPERACIONS DE VALORITZACIÓ DELS RESIDUS

En aquest apartat s'han analitzat els diferents sistemes que permeten establir les possibilitats de valorització dels residus per tal de determinar les característiques principals dels diversos gestors autoritzats pròxims a l'obra.

Per seleccionar els possibles valoritzadors autoritzats dels residus produïts s'ha consultat el Registre General de Gestors de Residus de Catalunya, de la Junta de Residus de la Generalitat de Catalunya. Bàsicament s'han cercat les dades següents:

- Informació general de l'empresa (persona de contacte, direcció, telèfon, etc.).
- Característiques del material de recepció i tipus de gestió que es duu a terme.
- Distància des de l'obra al punt de deposició sobrant.
- Costos de lloguer de contenidors o altres sistemes d'emmagatzematge.
- Costos del transport.
- Costos d'acceptació i/o abocament de materials.

A l'hora de seleccionar els valoritzadors s'ha tingut en compte que el menor cost ambiental (i freqüentment el menor cost econòmic) s'aconsegueix quan:

- El gestor o gestors encarregats de valoritzar els residus siguin autoritzats.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 119 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- La quantitat de residus sigui mínima.
- La distància al lloc de deposició sigui mínima i la xarxa viària estigui en òptimes condicions.
- Els materials contigus en els residus estiguin aïllats i separats els uns dels altres, atès que així en facilitem el reciclatge o la reutilització (el tipus de gestió depèn de les possibilitats reals de valorització).
- A cada gestor se li envia estrictament el residu que acceptarà, tenint present que com més difícil en sigui la valorització més costosa n'és la gestió. Val la pena recordar en aquest punt que si un residu petri (Classe I – menor tractament) és contaminat per un material perillós (Classe III – major cost), automàticament la totalitat del residu sobrant inert passa a ser Classe III.

A continuació s'exposen les diverses possibilitats de valorització de cada material així com els gestors que ho poden dur a terme. Els materials s'han classificat segons l'indicat a l'apartat anterior, de manera que es planteja realitzar un escenari de separació selectiva format per:

- Residus Especials
- Residus Inerts (Ceràmica, formigó, pedres, etc.)
- Residus No Especials
  - -Residus de Paper i Cartró
  - -Residus de Fusta
  - -Residus de Metall
  - -Residus de Plàstic
  - -Residus de Cables Elèctrics

El tipus de gestió que s'ha previst per a cada un dels residus indicats s'indica a la taula 6.

| TIPUS DE RESIDU | GESTIÓ | |
|---|---|---|
| Residus Inerts | Es preveu dipositar-los en centres de reciclatge i, en el cas de la runa, en dipòsit controlat. | |
| Residus Especials | Aquests materials hauran de ser transportats a centres d tractament específics on, posteriorment, els valoritzaran. | |
| Residus No Especials | Paper i Cartró | Es traslladaran al centre de reciclatge més proper. |
| | Plàstic | Es traslladaran al centre de reciclatge més proper. |
| | Vidre | Es traslladaran al centre de reciclatge més proper. |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 120 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | | |
|---|---|---|
| | Fusta | Es reciclarà tota la fusta derivada dels processos d'execució de l'obra, que serà transportada a un gestor especialitzat en el reaprofitament d'aquest material. |
| | Metall | El elements metàl·lics presenten un preu de valorització (en aquests moments entre 42 i 54 €/Tn) que fa viable la seva separació selectiva. En aquest camp existeixen una gran quantitat d'empreses i, per tant, s'escolliran aquelles que estigui situades més pròximes a l'emplaçament de l'obra. |
| | Cables Elèctrics | Els cables elèctrics presenten un preu de valorització que fa viable la seva separació selectiva. Els residus d'aquest tipus es traslladaran als valoritzadors més propers a l'obra. |

Taula 4 Tipus de Gestió prevista per a cada un dels residus considerats a la recollida selectiva.

## 9 LLISTA DE VALORITZADORS

El desenvolupament de les activitats de valorització dels residus de construcció i demolició requerirà l'autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, en els termes establerts per la Llei 10/1998, de 21 d'abril.

L'autorització podrà ser atorgada per una o vàries de les operacions que s'hagin de realitzar i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altre normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà un termini de temps determinat i podrà ser renovada per períodes successius.

Igualment, l'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que s'hagi de desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i de la formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

| TIPUS RESIDU | DESTÍ RESIDUS | CODI | NOM | ADREÇA | TELÈFON |
|---|---|---|---|---|---|
| **Residus Inerts** | Dipòsit de terres i runes | E-989.07 | BERGA-2000 CONSTRUCCIONS, SL. | TRAV. CAMÍ SANTA MARIA, 9<br>08610 AVIÀ | 938222674 |
| **Residus Especials** | Dipòsit residus especials | E-01.89 | ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, S.A. | Can pala, s/n<br>08719 Castellolí<br>(Barcelona) | 973201578 |
| **Residus No Especials** | Reciclatge de paper i cartró | E-753.01 | CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL | POL. IND. DE BERGA - C/ SERRA FARRIOLS, PARC. 137<br>08600 BERGA | 938214555 |
| | Reciclatge plàstics | E-753.01 | CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL | POL. IND. DE BERGA - C/ SERRA FARRIOLS, PARC. | 938214555 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 121 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| TIPUS RESIDU | DESTÍ RESIDUS | CODI | NOM | ADREÇA | TELÈFON |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 137<br>08600 BERGA | |
| | Reciclatge vidre | E-753.01 | CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL | POL. IND. DE BERGA - C/ SERRA FARRIOLS, PARC. 137<br>08600 BERGA | 938214555 |
| | Recuperació i reutilització fusta | E-753.01 | CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL | POL. IND. DE BERGA - C/ SERRA FARRIOLS, PARC. 137<br>08600 BERGA | 938214555 |
| | Reciclatge i recuperació metalls | E-753.01 | CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL | POL. IND. DE BERGA - C/ SERRA FARRIOLS, PARC. 137<br>08600 BERGA | 938214555 |
| | Recuperació cables elèctrics | E-753.01 | CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL | POL. IND. DE BERGA - C/ SERRA FARRIOLS, PARC. 137<br>08600 BERGA | 938214555 |

Taula 5 Llistat dels gestors de residus més propers a la zona de les obres.

## 10 DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI FINAL DE GESTIÓ

En aquest apartat, un cop analitzats els condicionants tècnics i mediambientals de la gestió i la valorització dels residus, s'exposa l'escenari final de gestió que es durà a terme en la fase d'enderrocs i en la construcció de la urbanització.

| TIPUS DE RESIDU | | OPERACIONS | GESTOR/DESTÍ FINAL |
|---|---|---|---|
| **Inert** | Terra i runa | Separació selectiva i matxuqueig a la pròpia obra | BERGA-2000 CONSTRUCCIONS, SL. |
| **Especials** | Especials | Separació i emmagatzematge en les condicions específiques que demana la normativa vigent | ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA |
| **No especials** | Paper i Cartró | Separació selectiva | CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL |
| | Plàstic | Separació selectiva | CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL |
| | Vidre | Separació selectiva | CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 122 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | | | |
|---|---|---|---|
| | Fusta | Separació selectiva | CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL |
| | Metalls | Separació selectiva | CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL |
| | Cables Elèctrics | Separació selectiva | CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL |

Taula 6 Escenari final de Gestió.

## 11 PROCESSOS ADMINISTRATIUS I DE GESTIÓ

Es subministrarà informació suficient al personal d'obra i a les empreses subcontractades per tal que coneguin l'existència i l'abast del Pla de Gestió de Residus, i s'establiran contractes amb elles per tal d'assegurar-ne el compliment.

Les tasques especials relacionades amb la gestió dels residus es duran a terme per part de personal d'obra degudament seleccionat i informat.

Es programarà el seguiment de la gestió i producció dels residus mitjançant documentació generada en la pròpia obra. Aquesta documentació vindrà determinada per la legislació vigent autonòmica. Caldrà descriure en un formulari els residus emmagatzemats i el seu transport, per a controlar-ne el moviment des del lloc on han estat generats fins a la seva destinació final. Hi haurà de figurar, almenys la identificació del posseïdor i del productor, obra de procedència, número de llicència de l'obra, quantitat de residu en T ó m3, tipus de residu amb el codi CER i identificació del gestor de les operacions de destí.

S'haurà de comprovar que els residus han estat gestionats tal com es preveu en aquest Estudi i com s'especificarà en el Pla i que del procés se n'han ocupat entitats autoritzades per les entitats competents de cada comunitat autònoma mitjançant documentació que ho acrediti.

El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 123 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 12 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

A continuació es fa una descripció gràfica orientativa dels elements i ubicació d'aquests a tenir en compte en la gestió dels residus. El pla de gestió de RCD haurà de desenvolupar la proposta presentada.

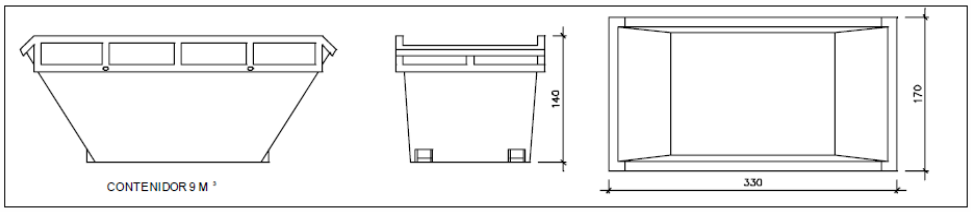



Figura 4 Contenidor de residus inerts.

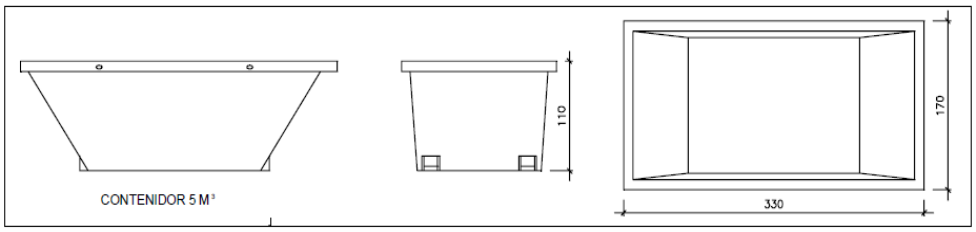



Figura 5 Contenidor de residus no especials.

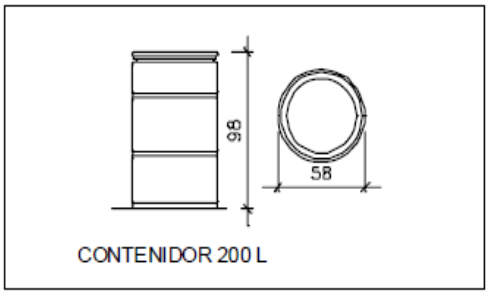



Figura 6 Contenidor de residus especials.

## 13 PLEC DE CONDICIONS

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la normativa indicada en l'apartat 3.3 MARC LEGISLATIU.

En el document *Plec de Condicions* d'aquest Estudi de Gestió de Residus es presenten les prescripcions tècniques de les partides associades a la gestió de residus del present projecte.

## 14 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC GENERATS A L'OBRA

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. En aquest apartat es quantificaran els residus que es puguin generar durant l'execució de les obres a partir dels amidaments de projecte i, en aquells casos on no sigui possible, es realitzarà



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 124 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



una estimació prenent com a referència les taules orientatives de la *Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc* de l'ITeC.

Els residus es quantificaran per tipologies i fases d'obra, s'estimaran en tones i en metres cúbics, segons la seva naturalesa, i es codificaran segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

A continuació s'adjunten les dues taules model per a la definició de la tipologia i estimació dels residus recollides en la *Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc* de l'ITeC que són d'aplicació per al present projecte.

| **Enderroc VIALS** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Materials** | **Tipologia[2]** | **Volum real** | **Volum aparent** | **Pes** |
| | Inert, No Especial, Especial | (m3 residu/m2 construït) | (m3 residu/m2 construït) | (kg/m2 construït) |
| 170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*) | Inert | 0,2500 | 0,3000 | 420,00 |
| 170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*) | No Especial | 0,1500 | 0,2500 | 195,00 |
| 170405 (ferro i acer) | No Especial | 0,0001 | 0,0002 | 0,50 |
| 170203 (plàstic) | No Especial | 0,0001 | 0,0002 | 0,50 |
| 170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903)*) | No Especial ([3]) | 0,0008 | 0,0016 | 4,00 |
| **Total ([4])** | | 0,4010 | 0,5520 | 620,00 |
| **Total per tipologies** | **Inert –terres (170504)** | 0,2500 | 0,3000 | 420,00 |
| | **NE-barreja (170904)** | 0,1508 | 0,2516 | 199 |
| | **NE-metall (170407)** | 0,0001 | 0,0002 | 0,50 |
| | **NE-plàstic (170203)** | 0,0001 | 0,0002 | 0,50 |
| | **Especial (150110)** | (Vegeu la taula model per inventariar els R. Especials) | | |

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

[3] Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.

[4] Excepte els residus Especials.

* Els quals contenen substàncies perilloses.

Figura 7 Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació de residus (Font: ITeC).



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 125 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| PES DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Material** | **Codi CER** | **Tipologia[2]** | **Pes** | |
| | | **Inert, No Especial, Especial** | **Kg./m³ residu real** | **Kg. /m³ residu aparent** |
| **Terrenys naturals** | | | | |
| Grava i sorra compacta | 170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*) | Inert | 2000 | 1670 |
| Grava i sorra solta | | | 1700 | 1410 |
| Argiles | 010409 (residus de sorra i argiles) | Inert | 2100 | 1750 |
| **Rebliments** | | | | |
| Terra vegetal | 200202 (terra i pedres) | Inert | 1700 | 1410 |
| Terraplè | 170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*) | Inert | 1700 | 1410 |
| Pedraplè | | | 1800 | 1500 |
| **Total ([4])** | | | 11000 | 9150 |
| **Total per tipologies** | | **Inert –terres (170504)** | 0,2500 | 0,3000 |
| | | **Especial (150110)** | (Vegeu la taula model per inventariar els R. Especials) | |

* Els quals contenen substàncies perilloses.

Figura 8 Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'excavació (Font: ITeC).

En els treballs del projecte els principals residus generats provenen de l'excavació de rases i rebaix de terreny per a fonaments.

La valoració econòmica d'aquests residus s'ha inclòs en cada capítol d'actuacions del pressupost general de l'obra, en funció dels amidaments resultants de les partides de moviment de terres corresponents, tenint en compte si s'ha pogut reutilitzar o no el material sobrant en el rebliment de rases.

S'ha contemplat la càrrega, transport i cànon d'abocador, per la qual cosa no s'inclou Pressupost de Gestió de Residus en aquest annex.

| CODI | MATERIAL | TIPOLOGIA | VOLUM REAL (m3) | PES (t) |
|---|---|---|---|---|
| **17 05 04** | Terra i pedres diferents al codi 17 05 03 | Inert | 86.68 | 173.36 |

Taula 7 Tipologia i quantificació dels residus d'excavació.

## 15 ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE GESTIÓ DE RESIDUS

El pressupost de la gestió de residus de demolició i excavacions per al present projecte s'ha inclòs en el pressupost general de l'obra.

Tanmateix, s'ha contemplat la càrrega, transport i cànon d'abocador, per la qual cosa no s'inclou Pressupost de Gestió de Residus en aquest annex.

La gestió de la resta de residus generats a l'obra està estimada i valorada al pressupost general de l'obra com a partida alçada, per un cost material de **300.00€ (TRES CENTS EUROS)**.

Lluçà, desembre 2024

Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat: 17,400



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 126 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# A05. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. PLEC

## CONTINGUTS

**1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS 2**

1.1 CARÀCTER GENERAL 2
1.2 CERTIFICACIÓ DELS MITJANS EMPRATS 2
1.3 NETEJA DE LES OBRES 2
1.4 CARÀCTER PARTICULARS 2

**2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 4**

2.1 Deposició de Residus en Instal·lació autoritzada 4

2.1.1 Elements que contempla el Plec 4
2.1.2 Plec de condicions 4

2.2 Càrrega i transport de residus 5

2.2.1 Elements que contempla el Plec 5
2.2.2 Plec de condicions 5

2.3 Classificació a peu d'obra de residus de la construcció 7

2.3.1 ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC 7
2.3.2 Plec de condicions 7



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 127 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# 1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

## 1.1 CARÀCTER GENERAL

Gestió de residus de construcció i demolició Gestió de residus segons Decret 89/2010 i RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació d'acord a la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de Febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions que estableix la normativa.

## 1.2 CERTIFICACIÓ DELS MITJANS EMPRATS

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com els punts de disposició final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per la Generalitat de Catalunya.

## 1.3 NETEJA DE LES OBRES

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant de deixalles com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar totes les feines i adoptar les mesures que siguin apropiades per a que l'obra presenti un bon aspecte.

## 1.4 CARÀCTER PARTICULARS

El dipòsit temporal de les deixalles es realitzarà, o bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, o bé en contenidors metàl·lics específics d'acord amb la ubicació i condicionat que



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 128 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



estableixin les ordenances municipals. Aquests aplecs, també hauran d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

El dipòsit temporal per a RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla…) que es realitzi en contenidors o aplecs, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflectant de al menys 15cm al llarg de tot el seu perímetre
.
En els mateixos haurà figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus.
Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres medis de contenció i emmagatzematge de residus.

El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els comptadors romandran tancats, o coberts al menys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la que presten servei.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els medis humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.

S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres…), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició.

En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les que és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestores de RCDs adequats.

La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre la última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, cantera, incineradora…) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el registre pertinent.

Es portarà a terme un control documental en el que quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus.

La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals.

Tanmateix els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjar, envasos…) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 129 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó seran tractades com deixalles. S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de deixalles amb components perillosos.

Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en pavellons d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.

## 2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**
Partides:

- **P2 -** DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
  - **P2R -** GESTIÓ DE RESIDUS
    - **P2R2 -** DEPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA
    - **P2R5 -** TRANSPORT DE RESIDUS
    - **P2R6** - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

### 2.1 Deposició de Residus en Instal·lació autoritzada

#### 2.1.1 Elements que contempla el Plec

- P2R2-EU47
- P2R2-EU1V
- P2R2-EU1X
- P2R2-EU1Z
- P2R2-EU23.

#### 2.1.2 Plec de condicions

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
1.1.DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
2.1.RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
3.1.DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 130 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

3.2.DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

3.3.DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

## 2.2 Càrrega i transport de residus

### 2.2.1 Elements que contempla el Plec

- P2R5-DT1T.

### 2.2.2 Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

-Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició.

-Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

1.1.RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 131 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

1.2.CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

1.3.TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

1.4.TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- -Identificació del productor dels residus.
- -Identificació del posseïdor dels residus.
- -Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra.
- -Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió.
- -Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.1.CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 132 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

2.2.RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

3.1.TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

3.2.RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

## 2.3 Classificació a peu d'obra de residus de la construcció

### 2.3.1 ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

- P2R2-EU9R.

### 2.3.2 Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

-Classificació dels residus en obra

2. CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 133 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
-Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
-Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
-Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
-Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
-Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
-Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

-Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
-No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
-Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 134 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Lluçà, desembre 2024

Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat: 17,400

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 135 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# A6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 136 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# A06. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

## 1 . OBJECTE

Aquest Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres.
Per a la realització del present pla de control s'ha utilitzat el banc de criteris de qualitat vigent de BEDEC i la llista de preus utilitzada és la vigent del Banc d'Obra civil de l'ITEC.

## 2 . ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Pla de Control de Qualitat s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del "PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ".

## 3 . DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les actuacions més significatives són:

- Treballs previs
- Moviment de terres (excavacions en desmunt i reblerts)
- Obertura de rases
- Execució de pericons de formigó amb fibres
- Estesa de noves canonades soterrades

## 4 . MODIFICACIONS RESPECTE A LA BASE GENERAL

En general s'han seguit els criteris del programa TCQ2000. A continuació s'enumeren les modificacions realitzades respecte a la base general.

- En els assaig de formigó s'ha considerat un lot per a cada pericó de formigó amb fibres.

## 5 . LLISTATS DEL PLA DE CONTROL

Al final d'aquest annex es presenten els llistats del Pla d'Assaigs de les obres del projecte.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 137 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 6 . IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Pel que fa a la valoració econòmica dels assaigs a realitzar, s'obté un pressupost total del pla de control de qualitat de **MIL SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS (1.066,20 €)**, IVA i despeses generals i benefici industrial no inclosos, el que suposa un 1,17 % del pressupost d'execució per contracte de les obres.

Lluçà, desembre 2024

Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat: 17,400



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P. RECLORACIO LLUÇA. v2 signat
_07042025

ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 138 de 399



# PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — 

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 547_MV_LLUÇA |
| Capítol | 01 | CLORACIÓ DN63 |
| Títol 3 | 01 | OBRA CIVIL |

**P45F0-X0Y1** Formigonament per a mur, amb formigó amb fibres HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba, inclosa l'addició de fibres de vidre tipus Anti Crack HP 67/36 o similar a raó de 15kg/m3. (P - 13) — 8.265 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J060770A | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 3.00 | 114.62 | 343.86 | | 3 | 100.000 | M3 | 1.0000 | Tram |

**P2255-DPHV** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 9) — 27.504 m3

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCR10P | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 | 1.00 | 15.77 | 15.77 | | 1 | 150.000 | M2 | 4.0000 | Tram |
| **Total** | **OBRA CIVIL 01.01.01** | | | **359.63** | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 547_MV_LLUÇA |
| Capítol | 02 | CLORACIÓ DN90 |
| Títol 3 | 01 | OBRA CIVIL |

**P45F0-X0Y1** Formigonament per a mur, amb formigó amb fibres HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba, inclosa l'addició de fibres de vidre tipus Anti Crack HP 67/36 o similar a raó de 15kg/m3. (P - 13) — 8.265 m3

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D14696ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ilua

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P. RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_07042025
IDENTIFICADORS
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 139 de 399



## PLA DE CONTROL DE QUALITAT



Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J060770A | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 3.00 | 114.62 | 343.86 | | 3 | 100.000 | M3 | 1.0000 | Tram |

**P2255-DPHV** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 9) 27.504 m3

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCR10P | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 | 5.00 | 15.77 | 78.85 | | 5 | 150.000 | M2 | 4.0000 | Tram |
| **Total** | **OBRA CIVIL 01.02.01** | | | **422.71** | | | | | | |

Obra 01 Pressupost 547_MV_LLUÇA
Capítol 03 CANONADES
Titol 3 01 OBRA CIVIL

**P2255-DPHV** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 9) 317.406 m3

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCR10P | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 | 18.00 | 15.77 | 283.86 | | 2 | 150.000 | M2 | 4.0000 | Tram |
| **Total** | **OBRA CIVIL 01.03.01** | | | **283.86** | | | | | | |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF92950146ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 140 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Pàg.: 1

| Tram | Camí Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| **NIVELL 3: Títol 3** | | | | | |
| Títol 3 | 01.01.01 | OBRA CIVIL | 14,190.43 | 359.63 | 2.53 |
| Títol 3 | 01.01.02 | INSTAL·LACIONS | 6,053.88 | 0.00 | 0.00 |
| Títol 3 | 01.01.03 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELEMETRIA | 8,457.44 | 0.00 | 0.00 |
| **Capítol** | **01.01** | **CLORACIÓ DN63** | **28,701.75** | **359.63** | **1.25** |
| Títol 3 | 01.02.01 | OBRA CIVIL | 13,972.04 | 422.71 | 3.03 |
| Títol 3 | 01.02.02 | INSTAL·LACIONS | 7,228.55 | 0.00 | 0.00 |
| Títol 3 | 01.02.03 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELEMETRIA | 8,457.44 | 0.00 | 0.00 |
| **Capítol** | **01.02** | **CLORACIÓ DN90** | **29,658.03** | **422.71** | **1.43** |
| Títol 3 | 01.03.01 | OBRA CIVIL | 21,369.72 | 283.86 | 1.33 |
| Títol 3 | 01.03.02 | OBRA MECÀNICA | 9,221.86 | 0.00 | 0.00 |
| **Capítol** | **01.03** | **CANONADES** | **30,591.58** | **283.86** | **0.93** |
| | | | **88,951.36** | **1,066.20** | **1.20** |
| **NIVELL 2: Capítol** | | | | | |
| Capítol | 01.01 | CLORACIÓ DN63 | 28,701.75 | 359.63 | 1.25 |
| Capítol | 01.02 | CLORACIÓ DN90 | 29,658.03 | 422.71 | 1.43 |
| Capítol | 01.03 | CANONADES | 30,591.58 | 283.86 | 0.93 |
| Capítol | 01.04 | PARTIDES ALÇADES | 2,261.00 | 0.00 | 0.00 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost 547_MV_LLUÇA** | **91,212.36** | **1,066.20** | **1.17** |
| | | | **91,212.36** | **1,066.20** | **1.17** |
| **NIVELL 1: Obra** | | | | | |
| Obra | 01 | Pressupost 547_MV_LLUÇA | 91,212.36 | 1,066.20 | 1.17 |
| **Obra** | **01** | | **91,212.36** | **1,066.20** | **1.17** |

**Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual**

**Els imports estan expressats en PEC sense IVA**

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 141 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# A7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Projecte Executiu d´actuacions de millora i optimització de la cloració
a la xarxa de distribució en baixa de l´abastament de Lluçà

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 19.52000 | € |
| A01-FEP0 | h | Ajudant muntador | 28.93000 | € |
| A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 19.49000 | € |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 19.52000 | € |
| A01-FEP06 | h | Ajudant muntador | 28.93000 | € |
| A0D-0007 | h | Manobre | 19.13000 | € |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 19.86000 | € |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 22.42000 | € |
| A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 22.42000 | € |
| A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 23.16000 | € |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 23.16000 | € |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 22.42000 | € |
| A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 22.42000 | € |
| A0F-00000 | h | Oficial 1a muntador | 33.68000 | € |
| A0F-00002 | h | Oficial 1a muntador | 33.68000 | € |

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 143 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C131-005E | h | Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t | 63.52000 | € |
| C13A-00FP | h | Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm | 6.04000 | € |
| C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 5.96000 | € |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 58.96000 | € |
| C152-003B | h | Camió grua | 62.78000 | € |
| C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 55.42000 | € |
| C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 182.55000 | € |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 2.28000 | € |
| C20P-WLSE | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54 | 4.07000 | € |
| C20P-WLSF | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54 | 4.69000 | € |
| CZ15-00E4 | h | Grup electrògen de 20 a 30 kVA | 10.58000 | € |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 144 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B011-05ME | m3 | Aigua | 2.21000 | € |
| B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 23.01000 | € |
| B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 22.32000 | € |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 22.80000 | € |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 157.78000 | € |
| B060-2CZW | m3 | formigó amb fibres HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+H | 107.77000 | € |
| B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 59.50000 | € |
| B0AK-07AS | kg | Clau acer | 1.99000 | € |
| B0AM-078G | kg | Filferro recuit 3 mm | 2.05000 | € |
| B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0.48000 | € |
| B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 384.76000 | € |
| B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 16.87000 | € |
| B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 2.42000 | € |
| B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 2.84000 | € |
| B2RA-28V5 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | 10.09000 | € |
| B4R0-0LRP | kg | Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, U, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller | 3.97000 | € |
| BD1A-1NDZ | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 15.92000 | € |
| BD76-2AA6 | m | Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat | 4.49000 | € |
| BDD4-0LVH | u | Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm | 6.31000 | € |
| BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 0.29000 | € |
| BDK2-1KNG | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis | 21.54000 | € |
| BDK5-1KH3 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 | 76.38000 | € |
| BF32-08PF | u | Con de reducció de fosa de 80 a 40 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 25.68000 | € |
| BF32-08PG | u | Con de reducció de fosa de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 25.68000 | € |
| BF33-05B7 | u | Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal | 49.70000 | € |
| BF33-05BB | u | Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i ramal a 90°, embridat de 50 mm de diàmetre nominal | 66.49000 | € |
| BF34-04UP | u | Maniguet de connexió de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem | 16.22000 | € |
| BF34-04UQ | u | Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem | 21.64000 | € |
| BF37-04Y7 | u | Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 60 mm de diàmetre nominal | 36.88000 | € |
| BF37-04YJ | u | Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 80 mm de diàmetre nominal | 41.18000 | € |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 145 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BFB0-WQOU | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada | 20.13000 | € |
| BFB0-WQQ3 | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada | 33.39000 | € |
| BFB3-099N | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 | 9.77000 | € |
| BFB3-W62A | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 | 4.84000 | € |
| BFB3-W62P | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 | 9.77000 | € |
| BFBA-YTUV | u | Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall | 6.58000 | € |
| BFBA-YTVV | u | Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall | 11.12000 | € |
| BFWF-W63I | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura | 11.26000 | € |
| BFWF-W63M | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura | 21.10000 | € |
| BFYH-W65D | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura | 0.17000 | € |
| BFYH-W65J | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura | 0.17000 | € |
| BJM35-V8FI | u | Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN80 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 100 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016 | 473.85000 | € |
| BJM35-V8G6 | u | Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN65 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 63 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016 | 420.83000 | € |
| BJM9-FFVJ | u | Ventosa automàtica per a roscar d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt | 72.93000 | € |
| BN12-0XGM | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa | 133.63000 | € |
| BN12-0XGV | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa | 104.96000 | € |
| BN38-0XB8 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ´´,i preu alt de 64 bar de PN | 16.97000 | € |
| BN71-0X57 | u | Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà | 46.60000 | € |
| BNE1-1N4T | u | Filtre pas recte DN65 | 190.00000 | € |
| BNE1-1N50 | u | Filtre pas recte 80 | 230.00000 | € |
| BNZ0-0TUD | u | Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal | 171.43000 | € |
| BNZ0-0TUP | u | Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal | 212.76000 | € |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 146 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **B07F-0LT5** | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.:** | **1.000** | | **116.71000** | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h Manobre especialista | 1.000 | /R x | 19.86000 | = | 19.86000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 19.86000 | 19.86000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C176-00FX | h Formigonera de 165 l | 0.700 | /R x | 2.28000 | = | 1.59600 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1.59600 | 1.59600 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B055-067M | t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0.380 | x | 157.78000 | = | 59.95640 | |
| | B03L-05N7 | t Sorra de pedrera per a morters | 1.520 | x | 22.80000 | = | 34.65600 | |
| | B011-05ME | m3 Aigua | 0.200 | x | 2.21000 | = | 0.44200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 95.05440 | 95.05440 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.00 % | | | 0.19860 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 116.70900 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **116.70900** |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 147 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-1** | **020301** | u | Subministrament i instal·lació d'emissor d'impulsos per a comptador mecànic de sortida del dipòsit d'aigua potable | **Rend.:** | **1.000** | **354.60** | **€** |
| | | | COST DIRECTE | | | 337.71429 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 | % | 16.88571 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **354.6000** | |
| **P-2** | **020305** | u | Subministrament i instal·lació de contactor de porta tancada per a gestió d'alrma d'instrusió a les casetes de les intal·lacions | **Rend.:** | **1.000** | **32.69** | **€** |
| | | | COST DIRECTE | | | 31.13333 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 | % | 1.55667 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **32.6900** | |
| **P-3** | **020306** | u | Subministrament i instal·lació de sistema d'alimentació elèctrica mitjançant plaques solars, incloses les plaques solars, i els elements de fixació a la coberta de les casetes prefaricades, inclos el regulador de càrrega de les bateries, incloses les bateries, inclòs l'inversor 12V DC 220V AC, incloses les bateries, tot el conjunt dimensionat pels consums efectius dels elements intal·lats i les hores d'insolació efectives al llarg de l'any en el punt d'instal·lació de les plaques solars fotovoltaiques, inclos tots els cablejats i elements auxiliars de fixació, completament acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa | **Rend.:** | **1.000** | **2,380.00** | **€** |
| | | | COST DIRECTE | | | 2,266.66667 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 | % | 113.33333 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,380.0000** | |
| **P-4** | **P020401** | u | Subminsitrament i muntatge de sistema de telealarma, telecontrol i dataloger Hermes TCR 200, amb 8 entrades digitals, 4 sortides digitals, 4 entrades analògiques, i modem GSM/GPRS, inclosos UPS 1212, per al control de cabal de sortida, volum acumulat, tensió a les bateries, amb programació de sistema d'alarmes SMS per als paràmetres de nivell baix de clor al bidó, cabal circulant excessiu, intrusió a la caseta de cloració, a la caseta de quadres elèctrics i al pericó d'injecció de clor. Completament instal·lat, inclosa programació de quadre sinòptic per presentació de tots els paràmetres. | **Rend.:** | **1.000** | **4,176.35** | **€** |
| | | | COST DIRECTE | | | 3,977.47619 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 | % | 198.87381 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,176.3500** | |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 148 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-5** | **P221B-EL75** | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora | **Rend.:** | **1.000** | | | **6.56** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0.106 | /R x | 58.96000 = | 6.24976 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6.24976 | 6.24976 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 6.24976 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 % | | 0.31249 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **6.56225** |
| **P-6** | **P221C-PC02** | U | Subministrament i muntatge de caseta prefabricada de dimensions interiors 1,0 x 0,95 m en formigó armat i 1,90 d'alçada, amb coberta de formigó armat prefabricat i porta d'accés de 70x160cm d'acer galvanitzat, incloent l'excavació de terres, la solera de formigó executada in situ i l'armadura per a lloses igual que el seu encofrat, completament muntat. | **Rend.:** | **1.000** | | | **2,890.70** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant muntador | 15.000 | /R x | 28.93000 = | 433.95000 | |
| | A0F-00002 | h | Oficial 1a muntador | 15.000 | /R x | 33.68000 = | 505.20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 939.15000 | 939.15000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 5.000 | /R x | 62.78000 = | 313.90000 | |
| | B06E-12C9 | u | Caseta prefabricada 1x1 Tipus HUESCA portada a obra | 1.000 | x | 1,500.00000 = | 1,500.00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,500.00000 | 1,500.00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2,753.05000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 % | | 137.65250 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **2,890.70250** |
| **P-7** | **P221C-PC03** | u | Subministrament i muntatge de sistema de precloració en línia, composat per bomba dosificadora proporcional de membrana de 4l/h, dotat de canya d'injecció i valvuleria de bola i retenció de 1/2" eb PVC-U, bidó de 25 litres per hipoclorit, tot instal·lat i provat en interior de caseta (exclosa). Inclou sistema integrat elèctric de control i protecció de l'emissor de pulsos amb interruptor automàtic magnetotèrmic 1P+N 16A, duplucador de pulsos, sonda de nivell, cablejat i connexió a comptador existent | **Rend.:** | **1.000** | | | **2,643.20** € |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP06 | h | Ajudant muntador | 15.000 | /R x | 28.93000 | = | 433.95000 | |
| | A0F-00000 | h | Oficial 1a muntador | 15.000 | /R x | 33.68000 | = | 505.20000 | |
| | DOSCAN | u | Sistemqa d'injecció de canya, amb conducció fins a 1/2" inclos VR i VB 1/2" cos PVC-U, seient PTFE i junta FKM | 1.000 | x | 269.00000 | = | 269.00000 | |
| | DP25 | u | Diposit PE 25l hipoclorit al 15% | 1.000 | x | 60.00000 | = | 60.00000 | |
| | DOSIF | u | Dosificadora hipoclorit 4l/h | 1.000 | x | 863.00000 | = | 863.00000 | |
| | DOSELEC | u | Munattge elèctric de dosificadora, amb sonda, cablejat, magbnetotèrmic, duplicador pulsos, cablejat de potencia i senyal | 1.000 | x | 386.18000 | = | 386.18000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,578.18000 | 1,578.18000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 2,517.33000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 % | | 125.86650 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,643.19650** |

**P-8** **P2241-52SI** m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1.000** **2.16** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0.060 | /R x | 19.13000 | = | 1.14780 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.14780 | 1.14780 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131-005E | h | Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t | 0.014 | /R x | 63.52000 | = | 0.88928 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0.88928 | 0.88928 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1.50 % | | 0.01722 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 2.05430 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 % | | 0.10271 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2.15701** |

**P-9** **P2255-DPHV** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1.000** **21.32** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0.450 | /R x | 19.86000 | = | 8.93700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8.93700 | 8.93700 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 0.450 | /R x | 5.96000 | = | 2.68200 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0.145 | /R x | 58.96000 | = | 8.54920 | |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 11.23120 | 11.23120 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1.50 % | | 0.13406 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 20.30226 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 % | | 1.01511 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **21.31737** |

**P-10** **P2255-DPIQ** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible — **Rend.: 1.000** — **51.38** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0.200 | /R x | 19.86000 | = | 3.97200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3.97200 | 3.97200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 0.200 | /R x | 5.96000 | = | 1.19200 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0.060 | /R x | 58.96000 | = | 3.53760 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4.72960 | 4.72960 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 1.800 | x | 22.32000 | = | 40.17600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 40.17600 | 40.17600 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1.50 % | | | | 0.05958 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 48.93718 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 % | | | | 2.44686 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **51.38404** |

**P-11** **P2R5-DT0Y** 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 a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km — **Rend.: 1.000** — **11.06** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0.190 | /R x | 55.42000 | = | 10.52980 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10.52980 | 10.52980 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 10.52980 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 % | | | | 0.52649 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **11.05629** |

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 151 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-12** | **P2RA-IQFJ** | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | **Rend.:** | **1.000** | | | **10.59** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B2RA-28V5 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | 1.000 | x | 10.09000 = | 10.09000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10.09000 | 10.09000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 10.09000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 % | | 0.50450 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **10.59450** |
| **P-13** | **P45F0-X0Y1** | m3 | Formigonament per a mur, amb formigó amb fibres HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba, inclosa l'addició de fibres de vidre tipus Anti Crack HP 67/36 o similar a raó de 15kg/m3. | **Rend.:** | **1.000** | | | **146.59** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0.350 | /R x | 19.13000 = | 6.69550 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6.69550 | 6.69550 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0.125 | /R x | 182.55000 = | 22.81875 | |
| | | | | | Subtotal: | | 22.81875 | 22.81875 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B060-2CZW | m3 | formigó amb fibres HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+H | 1.020 | x | 107.77000 = | 109.92540 | |
| | | | | | Subtotal: | | 109.92540 | 109.92540 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2.50 % | | 0.16739 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 139.60704 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 % | | 6.98035 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **146.58739** |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-14 | P4DA-43T0 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist, | Rend.: | 1.000 | | | 34.51 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 0.650 | /R x | 19.52000 | = | 12.68800 | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0.650 | /R x | 22.42000 | = | 14.57300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 27.26100 | 27.26100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0.1501 | x | 1.99000 | = | 0.29870 | |
| | B0AM-078G | kg | Filferro recuit 3 mm | 0.150 | x | 2.05000 | = | 0.30750 | |
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1.4993 | x | 0.48000 | = | 0.71966 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0.0019 | x | 384.76000 | = | 0.73104 | |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0.004 | x | 16.87000 | = | 0.06748 | |
| | B0D70-0CE | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1.100 | x | 2.42000 | = | 2.66200 | |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0.050 | x | 2.84000 | = | 0.14200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4.92838 | 4.92838 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2.50 | % | | 0.68153 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 32.87091 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5.00 | % | | 1.64355 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **34.51445** |

| P-15 | P4R0-DYXF | kg | Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils laminats tipus L, U, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra, completament acabat segons plànols. | Rend.: | 1.000 | | | 4.62 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0.010 | /R x | 19.13000 | = | 0.19130 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0.010 | /R x | 22.42000 | = | 0.22420 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0.41550 | 0.41550 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B4R0-0LRP | kg | Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, U, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller | 1.000 | x | 3.97000 | = | 3.97000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3.97000 | 3.97000 |

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 153 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2.50 | % | 0.01039 |
| | | | COST DIRECTE | | | 4.39589 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 | % | 0.21979 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4.61568** |

**P-16** **PD731-IQS5** m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible

**Rend.: 1.000** **22.94** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0.175 | /R x | 19.13000 | = | 3.34775 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0.175 | /R x | 22.42000 | = | 3.92350 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0.065 | /R x | 19.86000 | = | 1.29090 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8.56215 | 8.56215 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0.0254 | /R x | 58.96000 | = | 1.49758 | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0.0438 | /R x | 62.78000 | = | 2.74976 | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm | 0.065 | /R x | 6.04000 | = | 0.39260 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4.63994 | 4.63994 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0.1764 | x | 22.32000 | = | 3.93725 | |
| | BD76-2AA6 | m | Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat | 1.020 | x | 4.49000 | = | 4.57980 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8.51705 | 8.51705 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1.50 | % | | 0.12843 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 21.84757 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5.00 | % | | 1.09238 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **22.93995** |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 154 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-17** | **PDBD-DOCW** | u | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 | **Rend.:** | **1.000** | | | **19.75 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0.270 | /R x | 22.42000 = | 6.05340 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0.270 | /R x | 19.13000 = | 5.16510 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11.21850 | 11.21850 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDD4-0LVH | u | Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm | 1.000 | x | 6.31000 = | 6.31000 | |
| | B07F-0LT5 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0.0095 | x | 116.70900 = | 1.10874 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7.41874 | 7.41874 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 % | | 0.16828 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 18.80552 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 % | | 0.94028 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **19.74579** |
| **P-18** | **PDG5-HA2I** | m | Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització | **Rend.:** | **1.000** | | | **0.52 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0.010 | /R x | 19.52000 = | 0.19520 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0.19520 | 0.19520 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 1.020 | x | 0.29000 = | 0.29580 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0.29580 | 0.29580 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 % | | 0.00293 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 0.49393 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 % | | 0.02470 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **0.51862** |
| **P-19** | **PDK1-DXA7** | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta | **Rend.:** | **1.000** | | | **98.28 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 155 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0.4008 | /R x | 22.42000 | = | 8.98594 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0.4008 | /R x | 19.13000 | = | 7.66730 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16.65324 | 16.65324 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDK5-1KH3 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 | 1.000 | x | 76.38000 | = | 76.38000 | |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0.0053 | x | 59.50000 | = | 0.31535 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 76.69535 | 76.69535 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 | % | | | 0.24980 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 93.59839 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 | % | | | 4.67992 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **98.27831** |

**P-20** **PDK4-AJSF** u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1.000** **81.15** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0.550 | /R x | 22.42000 | = | 12.33100 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1.100 | /R x | 19.13000 | = | 21.04300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 33.37400 | 33.37400 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0.300 | /R x | 62.78000 | = | 18.83400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18.83400 | 18.83400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDK2-1KNG | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis | 1.000 | x | 21.54000 | = | 21.54000 | |
| | B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 0.1321 | x | 23.01000 | = | 3.03962 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24.57962 | 24.57962 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 | % | | | 0.50061 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 77.28823 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 | % | | | 3.86441 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **81.15264** |

**P-21** **PF32-3TB0** u Con de reducció de fosa per a passar de 65 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1.000** **104.29** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1.700 | /R x | 19.52000 | = | 33.18400 | |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1.700 | /R x | 23.16000 | = | 39.37200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 72.55600 | 72.55600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BF32-08PF | u | Con de reducció de fosa de 80 a 40 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 1.000 | x | 25.68000 | = | 25.68000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25.68000 | 25.68000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 | % | | 1.08834 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 99.32434 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 | % | | 4.96622 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **104.29056** |

**P-22** **PF32-3TB1** u Con de reducció de fosa per a passar de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1.000** **104.29** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1.700 | /R x | 19.52000 | = | 33.18400 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1.700 | /R x | 23.16000 | = | 39.37200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 72.55600 | 72.55600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BF32-08PG | u | Con de reducció de fosa de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 1.000 | x | 25.68000 | = | 25.68000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25.68000 | 25.68000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 | % | | 1.08834 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 99.32434 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 | % | | 4.96622 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **104.29056** |

**P-23** **PF33-3S08** u Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1.000** **129.51** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1.700 | /R x | 19.52000 | = | 33.18400 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1.700 | /R x | 23.16000 | = | 39.37200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 72.55600 | 72.55600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BF33-05B7 | u | Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 40 mm de | 1.000 | x | 49.70000 | = | 49.70000 | |

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 157 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | diàmetre nominal | | | | |
| | | | | Subtotal: | | 49.70000 | 49.70000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1.50 % | | 1.08834 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 123.34434 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 % | | 6.16722 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **129.51156** |

**P-24** **PF33-3S0C** u Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1.000** **158.19** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1.943 | /R x | 23.16000 | = | 44.99988 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1.943 | /R x | 19.52000 | = | 37.92736 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 82.92724 | 82.92724 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BF33-05BB | u | Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i ramal a 90°, embridat de 50 mm de diàmetre nominal | 1.000 | x | 66.49000 | = | 66.49000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 66.49000 | 66.49000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 % | | | 1.24391 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 150.66115 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 % | | | 7.53306 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **158.19421** |

**P-25** **PF34-3TIP** u Maniguet de connexió de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1.000** **94.36** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1.700 | /R x | 23.16000 | = | 39.37200 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1.700 | /R x | 19.52000 | = | 33.18400 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 72.55600 | 72.55600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BF34-04UP | u | Maniguet de connexió de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem | 1.000 | x | 16.22000 | = | 16.22000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 16.22000 | 16.22000 |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 158 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1.50 % | | 1.08834 |
| | | | COST DIRECTE | | | 89.86434 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 % | | 4.49322 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **94.35756** |

**P-26 PF34-3TIQ** u Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1.000** **111.10** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1.943 | /R x | 23.16000 | = | 44.99988 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1.943 | /R x | 19.52000 | = | 37.92736 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 82.92724 | 82.92724 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BF34-04UQ | u | Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem | 1.000 | x | 21.64000 | = | 21.64000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21.64000 | 21.64000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1.50 % | | | 1.24391 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 105.81115 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5.00 % | | | 5.29056 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **111.10171** |

**P-27 PF37-3TM7** u Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 60 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1.000** **68.29** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.650 | /R x | 23.16000 | = | 15.05400 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0.650 | /R x | 19.52000 | = | 12.68800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 27.74200 | 27.74200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BF37-04Y7 | u | Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 60 mm de diàmetre nominal | 1.000 | x | 36.88000 | = | 36.88000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 36.88000 | 36.88000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1.50 % | | | 0.41613 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 65.03813 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5.00 % | | | 3.25191 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **68.29004** |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 159 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-28** | **PF37-3TMD** | u | Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa | **Rend.:** | **1.000** | | | **76.17** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0.724 | /R x | 19.52000 = | 14.13248 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.724 | /R x | 23.16000 = | 16.76784 | |
| | | | | | Subtotal: | | 30.90032 | 30.90032 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BF37-04YJ | u | Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 80 mm de diàmetre nominal | 1.000 | x | 41.18000 = | 41.18000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 41.18000 | 41.18000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1.50 % | | 0.46350 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 72.54382 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5.00 % | | 3.62719 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **76.17102** |
| **P-29** | **PFB0-107WK** | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada | **Rend.:** | **1.000** | | | **69.14** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0.3889 | /R x | 19.52000 = | 7.59133 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.3889 | /R x | 23.16000 = | 9.00692 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16.59825 | 16.59825 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | CZ15-00E4 | h | Grup electrògen de 20 a 30 kVA | 0.3889 | /R x | 10.58000 = | 4.11456 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0.3889 | /R x | 58.96000 = | 22.92954 | |
| | C20P-WLSF | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54 | 0.3889 | /R x | 4.69000 = | 1.82394 | |
| | | | | | Subtotal: | | 28.86804 | 28.86804 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BFB0-WQO | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada | 1.000 | x | 20.13000 = | 20.13000 | |
| | -Z101 | u | , en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada | 1.000 | x | 0.00000 = | 0.00000 | |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 160 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 0.00000 | 0.00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1.50 | % | | 0.24897 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 65.84526 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 | % | | 3.29226 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **69.13753** |

**P-30** **PFB0-107WU** u Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada **Rend.: 1.000** **92.66** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0.4667 | /R x | 19.52000 | = | 9.10998 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.4667 | /R x | 23.16000 | = | 10.80877 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 19.91875 | 19.91875 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0.4667 | /R x | 58.96000 | = | 27.51663 | |
| | C20P-WLSF | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54 | 0.4667 | /R x | 4.69000 | = | 2.18882 | |
| | CZ15-00E4 | h | Grup electrògen de 20 a 30 kVA | 0.4667 | /R x | 10.58000 | = | 4.93769 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 34.64314 | 34.64314 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB0-WQQ | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada | 1.000 | x | 33.39000 | = | 33.39000 | |
| | -Z101 | u | , en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada | 1.000 | x | 0.00000 | = | 0.00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 0.00000 | 0.00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1.50 | % | | | 0.29878 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 88.25067 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 | % | | | 4.41253 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **92.66320** |

**P-31** **PFB3-W7G4** m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix **Rend.: 1.000** **6.91** €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 161 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.0132 | /R x | 23.16000 | = | 0.30571 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0.0132 | /R x | 19.52000 | = | 0.25766 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0.56337 | 0.56337 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20P-WLSF | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54 | 0.0132 | /R x | 4.69000 | = | 0.06191 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0.06191 | 0.06191 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB3-W62A | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 | 1.020 | x | 4.84000 | = | 4.93680 | |
| | BFYH-W65D | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura | 1.000 | x | 0.17000 | = | 0.17000 | |
| | BFWF-W63I | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura | 0.075 | x | 11.26000 | = | 0.84450 | |
| | -Z1FQ | m | , sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix | 1.000 | x | 0.00000 | = | 0.00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0.00000 | 0.00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1.50 | % | | 0.00845 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6.58503 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5.00 | % | | 0.32925 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **6.91428** |

**P-32** **PFB3-W7G7** m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix **Rend.: 1.000** **18.87** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.0972 | /R x | 23.16000 | = | 2.25115 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0.0972 | /R x | 19.52000 | = | 1.89734 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4.14849 | 4.14849 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20P-WLSF | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i | 0.0972 | /R x | 4.69000 | = | 0.45587 | |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 162 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54 | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 0.45587 | 0.45587 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BFB3-099N | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 | 1.020 | x 9.77000 | = | 9.96540 | |
| | BFYH-W65J | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura | 1.000 | x 0.17000 | = | 0.17000 | |
| | BFWF-W63 | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura | 0.150 | x 21.10000 | = | 3.16500 | |
| | -Z1FR | m | , sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix | 1.000 | x 0.00000 | = | 0.00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0.00000 | 0.00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1.50 % | | | 0.06223 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 17.96699 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 % | | | 0.89835 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **18.86534** |

**P-33** **PFB3-W7G8** m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix **Rend.: 1.000** **13.34** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0.0205 | /R x | 19.52000 = | 0.40016 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.0205 | /R x | 23.16000 = | 0.47478 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0.87494 | 0.87494 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C20P-WLSF | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54 | 0.0205 | /R x | 4.69000 = | 0.09615 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0.09615 | 0.09615 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BFB3-W62P | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 | 1.020 | x | 9.77000 = | 9.96540 | |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFWF-W63 | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura | 0.075 | x | 21.10000 | = | 1.58250 | |
| | BFYH-W65J | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura | 1.000 | x | 0.17000 | = | 0.17000 | |
| | -Z1FQ | m | , sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix | 1.000 | x | 0.00000 | = | 0.00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0.00000 | 0.00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1.50 | % | | 0.01312 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 12.70211 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5.00 | % | | 0.63511 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **13.33722** |

**P-34** **PFBA-YU4X** u Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada **Rend.: 1.000** **150.19** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0.750 | /R x | 19.52000 | = | 14.64000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.750 | /R x | 23.16000 | = | 17.37000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 32.01000 | 32.01000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CZ15-00E4 | h | Grup electrògen de 20 a 30 kVA | 0.750 | /R x | 10.58000 | = | 7.93500 | |
| | C20P-WLSE | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54 | 0.750 | /R x | 4.07000 | = | 3.05250 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 1.500 | /R x | 58.96000 | = | 88.44000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 99.42750 | 99.42750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFBA-YTVV | u | Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall | 1.000 | x | 11.12000 | = | 11.12000 | |
| | -Z0ZB | u | , en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada | 1.000 | x | 0.00000 | = | 0.00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0.00000 | 0.00000 |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1.50 | % | 0.48015 |
| | | | COST DIRECTE | | | 143.03765 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 | % | 7.15188 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **150.18953** |

**P-35 PFBA-YU6D** u Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

**Rend.: 1.000** **68.30** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.500 | /R x | 23.16000 | = | 11.58000 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0.500 | /R x | 19.52000 | = | 9.76000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 21.34000 | 21.34000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20P-WLSE | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54 | 0.500 | /R x | 4.07000 | = | 2.03500 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0.500 | /R x | 58.96000 | = | 29.48000 | |
| | CZ15-00E4 | h | Grup electrògen de 20 a 30 kVA | 0.500 | /R x | 10.58000 | = | 5.29000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 36.80500 | 36.80500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFBA-YTUV | u | Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall | 1.000 | x | 6.58000 | = | 6.58000 | |
| | -Z101 | u | , en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada | 1.000 | x | 0.00000 | = | 0.00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0.00000 | 0.00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 | % | | | 0.32010 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 65.04510 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 | % | | | 3.25226 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **68.29736** |

**P-36 PJM45-MNWY** u Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN65 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 63 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat

**Rend.: 1.000** **460.05** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 165 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0.400 | /R x | 19.49000 | = | 7.79600 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0.400 | /R x | 23.16000 | = | 9.26400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 17.06000 | 17.06000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJM35-V8G | u | Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN65 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 63 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016 | 1.000 | x | 420.83000 | = | 420.83000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 420.83000 | 420.83000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 | % | | 0.25590 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 438.14590 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 | % | | 21.90730 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **460.05320** |

**P-37** **PJM45-MWT6** u Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN80 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 100 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat **Rend.: 1.000** **527.54** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0.660 | /R x | 19.49000 | = | 12.86340 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0.660 | /R x | 23.16000 | = | 15.28560 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 28.14900 | 28.14900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJM35-V8FI | u | Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN80 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 100 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016 | 1.000 | x | 473.85000 | = | 473.85000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 473.85000 | 473.85000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 | % | | 0.42224 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 502.42124 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 | % | | 25.12106 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **527.54230** |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 166 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-38** | **PJM9-E9K1** | u | Ventosa roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada | **Rend.:** | **1.000** | | | **90.22 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.300 | /R x | 23.16000 = | 6.94800 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0.300 | /R x | 19.52000 = | 5.85600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12.80400 | 12.80400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BJM9-FFVJ | u | Ventosa automàtica per a roscar d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt | 1.000 | x | 72.93000 = | 72.93000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 72.93000 | 72.93000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 % | | 0.19206 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 85.92606 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 % | | 4.29630 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **90.22236** |
| **P-39** | **PN12-DPOR** | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada | **Rend.:** | **1.000** | | | **126.99 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.680 | /R x | 23.16000 = | 15.74880 | |
| | | | | | Subtotal: | | 15.74880 | 15.74880 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BN12-0XGV | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa | 1.000 | x | 104.96000 = | 104.96000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 104.96000 | 104.96000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 % | | 0.23623 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 120.94503 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 % | | 6.04725 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **126.99228** |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-40** | **PN12-DPOV** | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada | **Rend.:** | **1.000** | | **167.96** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1.120 | /R x | 23.16000 | = | 25.93920 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 25.93920 | 25.93920 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN12-0XGM | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa | 1.000 | x | 133.63000 | = | 133.63000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 133.63000 | 133.63000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1.50 | % | | 0.38909 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 159.95829 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5.00 | % | | 7.99791 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **167.95620** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-41** | **PN38-EC05** | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada | **Rend.:** | **1.000** | | **29.19** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.250 | /R x | 23.16000 | = | 5.79000 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0.250 | /R x | 19.52000 | = | 4.88000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10.67000 | 10.67000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN38-0XB8 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ´´,i preu alt de 64 bar de PN | 1.000 | x | 16.97000 | = | 16.97000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 16.97000 | 16.97000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1.50 | % | | 0.16005 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 27.80005 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5.00 | % | | 1.39000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **29.19005** |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-42** | **PN71-118FA** | u | Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada en pericó de canalització soterrada | **Rend.:** | **1.000** | | | **48.93** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | BN71-0X57 | u | Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà | 1.000 | x | 46.60000 = | 46.60000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 46.60000 | 46.60000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 46.60000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 % | | 2.33000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **48.93000** |
| **P-43** | **PNE1-7639** | u | Subministrament i instal·lació de filtre de pas recte amb tapa de registre superior, tipus CLA-VAL serie Aqua 90-501 DN65 PN 10/16, amb purgador manual i taps laterals roscats, cos i tapa de fosa dúctil GGG40 protegida amb revestiment epoxi alimentari, inclòs tamís de 2x2mm de forma convexa, d'acer inoxidable SS316 reforçat amb reixeta de fosa dúctil. | **Rend.:** | **1.000** | | | **230.43** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.680 | /R x | 23.16000 = | 15.74880 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0.680 | /R x | 19.52000 = | 13.27360 | |
| | | | | | Subtotal: | | 29.02240 | 29.02240 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BNE1-1N4T | u | Filtre pas recte DN65 | 1.000 | x | 190.00000 = | 190.00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 190.00000 | 190.00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 % | | 0.43534 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 219.45774 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 % | | 10.97289 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **230.43062** |
| **P-44** | **PNE1-763G** | u | Subministrament i instal·lació de filtre de pas recte amb tapa de registre superior, tipus CLA-VAL serie Aqua 90-501 DN80 PN 10/16, amb purgador manual i taps laterals roscats, cos i tapa de fosa dúctil GGG40 protegida amb revestiment epoxi alimentari, inclòs tamís de 2x2mm de forma convexa, d'acer inoxidable SS316 reforçat amb reixeta de fosa dúctil. | **Rend.:** | **1.000** | | | **292.44** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1.120 | /R x | 23.16000 = | 25.93920 | |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1.120 | /R x | 19.52000 | = | 21.86240 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 47.80160 | 47.80160 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BNE1-1N50 | u | Filtre pas recte 80 | 1.000 | x | 230.00000 | = | 230.00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 230.00000 | 230.00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 | % | | 0.71702 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 278.51862 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 | % | | 13.92593 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **292.44456** |

**P-45** **PNZ0-36DH** u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1.000** **215.80** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.540 | /R x | 23.16000 | = | 12.50640 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1.080 | /R x | 19.52000 | = | 21.08160 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 33.58800 | 33.58800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BNZ0-0TUD | u | Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal | 1.000 | x | 171.43000 | = | 171.43000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 171.43000 | 171.43000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1.50 | % | | 0.50382 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 205.52182 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5.00 | % | | 10.27609 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **215.79791** |

**P-46** **PNZ0-36DK** u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1.000** **268.47** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1.360 | /R x | 19.52000 | = | 26.54720 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0.680 | /R x | 23.16000 | = | 15.74880 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 42.29600 | 42.29600 |
| Materials | | | | | | | | | |

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 170 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BNZ0-0TUP | u | Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal | 1.000 | x 212.76000 = | 212.76000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 212.76000 | | 212.76000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1.50 % | | | 0.63444 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 255.69044 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 % | | | 12.78452 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **268.47496** |
| **P-47** | **PY30-615B** | m | Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 160 mm i d'1 m de llargària, com a màxim | **Rend.: 1.000** | | | | **19.11 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0.100 | /R x 22.42000 = | 2.24200 | | |
| | | | | | Subtotal: | 2.24200 | | 2.24200 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BD1A-1NDZ | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1.000 | x 15.92000 = | 15.92000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 15.92000 | | 15.92000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1.50 % | | | 0.03363 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 18.19563 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 % | | | 0.90978 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **19.10541** |
| **P-48** | **XPAGDR** | pa | Partida alçada per a la Gestió de Residus generats a l'obra | **Rend.: 1.000** | | | | **300.00 €** |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 285.71429 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 % | | | 14.28571 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **300.0000** |
| **P-49** | **XPAPCQ** | pa | Partida alçada per al Pla de Control i Qualitat | **Rend.: 1.000** | | | | **1,066.20 €** |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,015.42857 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 % | | | 50.77143 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,066.2000** |
| **P-50** | **XPASIS** | pa | Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra | **Rend.: 1.000** | | | | **1,000.00 €** |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 952.38095 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5.00 % | | | 47.61905 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,000.0000** |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 171 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ALTRES

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| -Z0ZB | u | , en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada | 0.00000 | € |
| -Z101 | u | , en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada | 0.00000 | € |
| -Z1FQ | m | , sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix | 0.00000 | € |
| -Z1FR | m | , sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix | 0.00000 | € |
| B06E-12C9 | u | Caseta prefabricada 1x1 Tipus HUESCA portada a obra | 1,500.00000 | € |
| DOSCAN | u | Sistemqa d'injecció de canya, amb conducció fins a 1/2" inclos VR i VB 1/2" cos PVC-U, seient PTFE i junta FKM | 269.00000 | € |
| DOSELEC | u | Munattge elèctric de dosificadora, amb sonda, cablejat, magbnetotèrmic, duplicador pulsos, cablejat de potencia i senyal | 386.18000 | € |
| DOSIF | u | Dosificadora hipoclorit 4l/h | 863.00000 | € |
| DP25 | u | Diposit PE 25l hipoclorit al 15% | 60.00000 | € |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 172 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# A8. PCA

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 173 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# Índex

**1. INTRODUCCIÓ** **2**
**2. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ** **2**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 174 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# A08. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

## 1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es mostra el resum del pressupost total per al coneixement de l'Administració del **Projecte Executiu d'actuacions de millora i optimització de la cloració a la xarxa de distribució en baixa de l'abastament de Lluçà.**
En aquest pressupost queda reflectit el pressupost d'execució material desglossat segons els capítols del pressupost general, el pressupost total d'execució per contracte sense IVA, el pressupost total d'execució per contracte amb IVA inclòs i el total del pressupost incloent les indemnitzacions per serveis i béns afectats.
Els títols amb major dedicació pressupostària són les obres civils que comporten treballs de moviment de tres i construccions d'estructures de formigó (54%).

## 2. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El Pressupost d'Execució Material (PEM) de les obres és de **SETANTA-SET MIL CENT QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS (77,115.23€)**.
El Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) és de **NORANTA-UN MIL SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS (91,767.12€)**.
El Pressupost d'Execució per Contracte IVA inclòs (PEC+IVA) és de **CENT ONZE MIL TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS (111,038.22€)**.
El Pressupost per al Coneixement de l'Administració és de **CENT ONZE MIL CENT TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS (111,137.22€)**.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 175 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

| | | |
|---|---|---|
| **CLORACIÓ DN63** | **+** | **24,119.11 €** |
| OBRA CIVIL | + | 11,924.73 € |
| INSTAL·LACIONS | + | 5,087.29 € |
| INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELEMETRIA | + | 7,107.09 € |
| **CLORACIÓ DN90** | **+** | **24,922.71 €** |
| OBRA CIVIL | + | 11,741.21 € |
| INSTAL·LACIONS | + | 6,074.41 € |
| INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELEMETRIA | + | 7,107.09 € |
| **CANONADES** | **+** | **25,707.21 €** |
| OBRA CIVIL | + | 17,957.75 € |
| OBRA MECÀNICA | + | 7,749.46 € |
| **PARTIDES ALÇADES** | **+** | **2,366.20 €** |
| PARTIDES ALÇADES | + | 2,366.20 € |

| | |
|---|---|
| **TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL** | **77,115.23 €** |

| | | |
|---|---|---|
| 13% Despeses Generals | + | 10,024.98 € |
| 6% Benefici Industrial | + | 4,626.91 € |

| | |
|---|---|
| **TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE** | **91,767.12 €** |

| | | |
|---|---|---|
| 21% IVA | + | 19,271.10 € |

| | |
|---|---|
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE, IVA VIGENT INCLÒS** | **111,038.22 €** |

| | | |
|---|---|---|
| Expropiacions i béns afectats | + | 99.00 € |
| Serveis afectats | + | 0.00 € |

| | |
|---|---|
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ, IVA VIGENT INCLÒS** | **111,137.22 €** |

El pressupost per al coneixement de l'Administració puja a la quantitat de:

**CENT ONZE MIL CENT TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# A9. BÉNS AFECTATS

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 177 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# Índex

**1. OBJECTIU** **2**
**2. RECOLLIDA DE DADES CADASTRALS** **2**
**3. CRITERIS I DEFINICIÓ DE LES AFECCIONS** **2**

1.1 Expropiacions 2
1.2 Ocupacions temporals 2
1.3 Servituds de pas 3

**4. VALORACIÓ DE LES EXPROPIACIONS** **3**

**APÈNDIX 01: FITXES CADASTRALS** **5**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 178 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# A09. EXPROPIACIONS

## 1. OBJECTIU

L'objectiu d'aquest annex és definir i valorar les expropiacions, ocupacions temporals i servituds de pas derivades de les actuacions de millora i optimització de la cloració a la xarxa de distribució en baixa de l'abastament de Lluçà.

## 2. RECOLLIDA DE DADES CADASTRALS

La informació cadastral dels immobles afectats s'ha obtingut a través de la Oficina Virtual del Catastro, de la Direcció General del Catastro, Ministerio de Hacienda. Les parcel·les afectades pertanyen totes elles al terme municipal de Lluçà.
A l'apèndix 1 d'aquest annex s'adjunten les fitxes cadastrals de cada parcel·la.

## 3. CRITERIS I DEFINICIÓ DE LES AFECCIONS

Les afeccions en el present projecte corresponen a expropiacions necessàries per a ubicar les noves instal·lacions de recloració en línia a la xarxa i que alhora en garanteixin l'accés i els treballs de manteniment.
A l'apèndix 2 d'aquest annex, així com també al document núm. 2 Plànols es presenten els plànols amb la grafia dels límits d'expropiacions, ocupacions temporals i servituds de pas de les parcel·les.

### 1.1 Expropiacions

Es defineix com a expropiacions les superfícies de terreny la propietat de les quals ha de ser transferida a l'Ajuntament de Lluçà de forma permanent per a implementar les actuacions de millora i optimització de la cloració de la xarxa de distribució en baixa consistents en les instal·lacions de dos punts d'injeccions de clor en línia.

### 1.2Ocupacions temporals

Es defineixen com a ocupacions temporals les superfícies de terreny que resulten estrictament necessàries ocupar per portar a terme la correcta execució de les obres compreses al projecte per un espai de temps determinat, generalment coincident amb el període d'execució de les mateixes.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 179 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Durant l'execució dels treballs es considera que les superfícies expropiades seran suficients per a ubicar les instal·lacions de la pròpia obra (casetes i àrea de gestió de residus) i per a l'acopi de materials d'excavacions. Per tant, no es preveu ocupar temporalment superfícies addicionals.

### 1.3 Servituds de pas

Es defineix com a servitud de pas les superfícies de terreny que un cop realitzades les obres poden tornar a tenir l'ús inicial, però que conserva dins el seu àmbit alguna infraestructura que limita d'algun mode les seves possibilitats i que ha de permetre el pas en cas de necessitat.
Les superfícies expropiades queden annexes a vials del sistema viari municipal, pertanyent a l'Ajuntament de Lluçà, de domini públic i, per tant, no es preveuen servituds de pas.

## 4. VALORACIÓ DE LES EXPROPIACIONS

Per a la estimació del just preu dels béns i drets afectats per l'execució de l'obra s'ha considerat, quant al sòl, la seva situació bàsica, rural o urbanitzat, en aplicació de les normes establertes en el Real decret legislatiu 2/2008, de 20 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i en el reglament de valoracions que el desenvolupa recollit en el Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre. Aquesta normativa s'aplica també per valorar, en el seu cas, les instal·lacions, construccions i edificacions i també els drets constituïts sobre o en relació amb ells.
En el cas de que les franges de servitud perpètua de pas i d'ocupació temporal coincideixin s'abonaran cadascuna d'elles per separat, és a dir, s'abonarà tant la servitud de pas com l'ocupació temporal. L'ocupació temporal és independent de servitud de pas, i en cap cas es pot restar una de l'altre. En el nostre cas, només tenim ocupacions temporals.
Per a la valoració del sòl s'ha tingut en compte la seva naturalesa i el seu aprofitament actual, obtingut a partir de les dades cadastrals.
La naturalesa dels terrenys afectats és rústica i es distingeixen:

-Matolls

-Improductiu

S'ha considerat pel municipi de Lluçà, els següents valors:

| Aprofitament | Ocupació temporal (€/m2)* |
|---|---|
| Matolls | 0,50 € |
| Improductiu | 0,50 € |

(*) Aquests preus no tenen caràcter vinculant.

La valoració econòmica de les ocupacions s'obté com a producte de cadascuna d'aquestes àrees pel preu unitari a aplicar per a cada tipus de sòl, obtenint un import total per les expropiacions de **NORANTA-NOU EUROS (99,00€)**.
Aquesta valoració no té caràcter vinculant per a l'Administració.
Tot seguit es mostra una taula amb la relació de parcel·les afectades i la seva valoració econòmica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 180 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| Número afectació | Instal·lació recloració | IDENTIFICACIÓ PARCEL·LES AFECTADES | | | | | | | | | SUPERFÍCIES AFECTADES (m²) | VALORACIÓ SUPERFÍCIES AFECTADES (€) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Tipus | Ús principal | Localització | Polígon | Parcel·la | Referència cadastral | Tipus | Subparcel·la | Cultiu | Expropiació (m²) | Preu expropiació (€) | TOTAL |
| 1 | 1 | Rústic | Agrari | Moli Puigoriol. Lluçà (BARCELONA) | 10 | 66 | 08108A010000660000BI | Privat | c | Monte Bajo | 85.00 | 0.50 | 42.50 |
| 2 | 1 | Rústic | Agrari | C. Lluçà a Rocadembos. Lluçà (BARCELONA) | 10 | 9009 | 08108A010090090000BQ | Públic | - | Improductiu | 25.00 | -- | 0.00 |
| 3 | 2 | Rústic | Agrari | El Castell. Lluçà (BARCELONA) | 12 | 47 | 08108A012000470000BD | Privat | b | Improductiu | 113.00 | 0.50 | 56.50 |
| | | | | | | | | | | **TOTAL** | **223.00** | | **99.00 €** |

*Taula 1: Relació de parcel·les afectades i valoració econòmica*



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 181 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# APÈNDIX 01: FITXES CADASTRALS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 182 de 399

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_07042025

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

**Referencia catastral:** 08108A010000660000BI

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 66
MOLI PUIGORIOL. LLUÇA [BARCELONA]

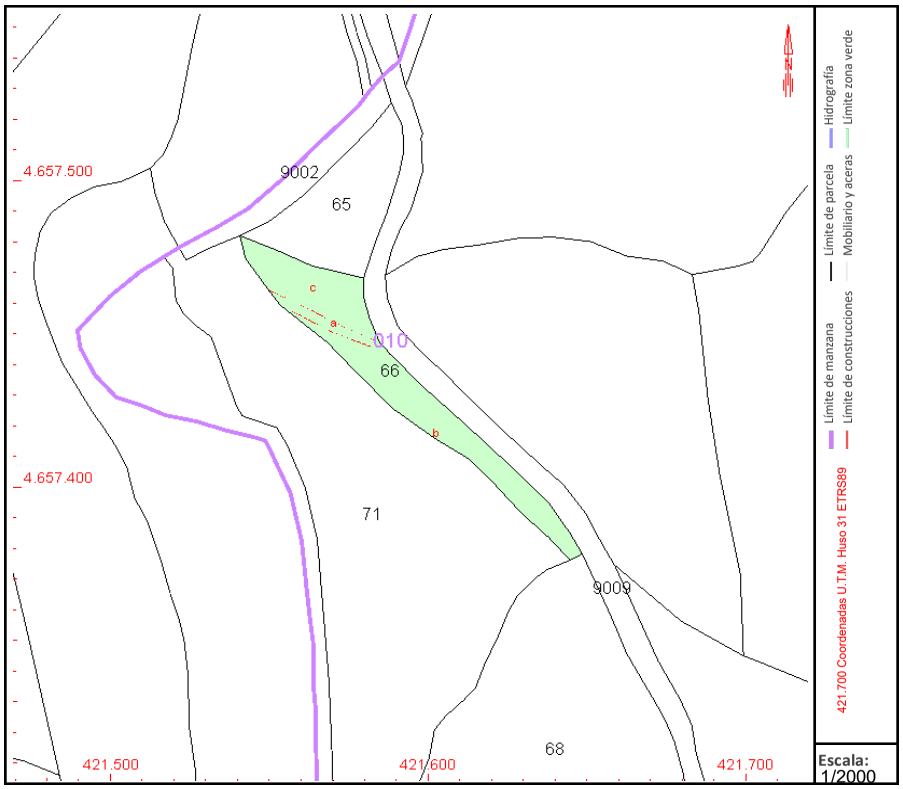
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

### CULTIVO

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| a | I- Improductivo | 00 | 112 |
| b | MT Matorral | 00 | 943 |
| c | MB Monte bajo | 02 | 576 |

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 1.631 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Marzo de 2025

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF92950146ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.dlba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_0704025

IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 183 de 399

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

**Referencia catastral:** 08108A010090090000BQ

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 9009
C.LLU$A A ROCADEMBOS. LLUÇA [BARCELONA]

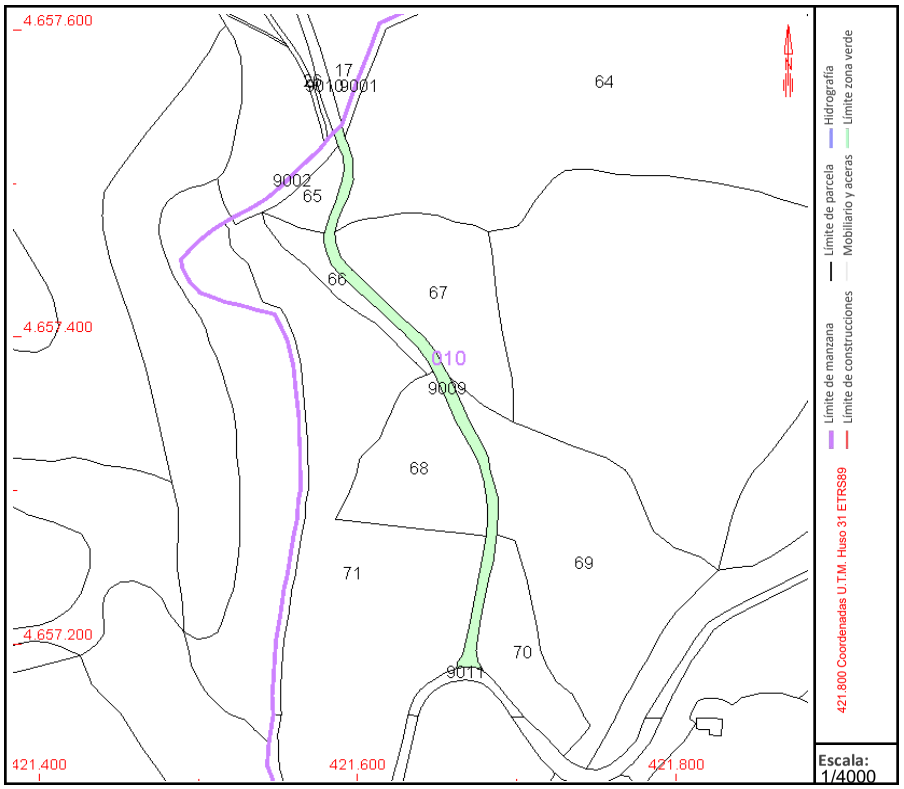
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

### CULTIVO

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | I- Improductivo | 00 | 2.719 |

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 2.719 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Marzo de 2025

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF92950149 6ED682B39A2FA1A5FBD28A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.dlba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

IDENTIFICADORS
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_07042025
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 184 de 399

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

**Referencia catastral:** 08108A012000470000BD

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**
Polígono 12 Parcela 47
EL CASTELL. LLUÇA [BARCELONA]

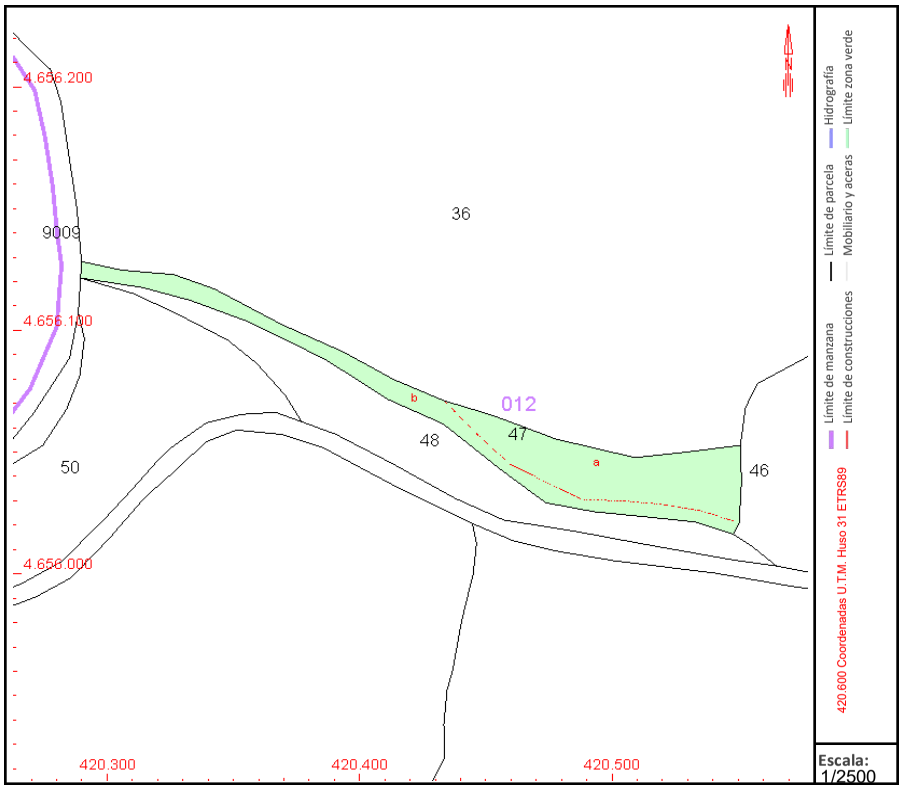
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

### CULTIVO

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| a | MB Monte bajo | 02 | 2.184 |
| b | I- Improductivo | 00 | 1.738 |

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 3.922 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Marzo de 2025

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF92950146 9ED682B39A2FA1A5FBD28A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.dlba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 185 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

PLÀNOLS

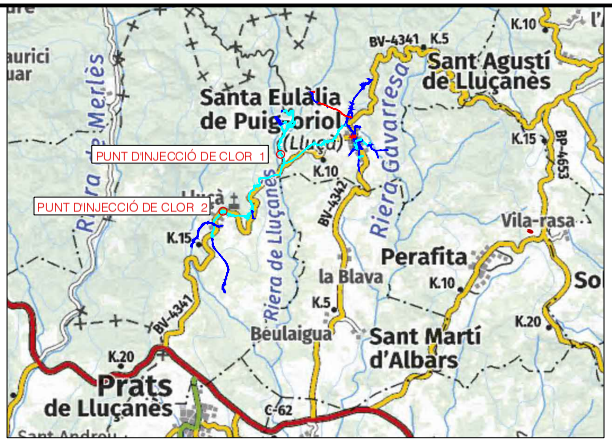
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P. RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_07042025

IDENTIFICADORS

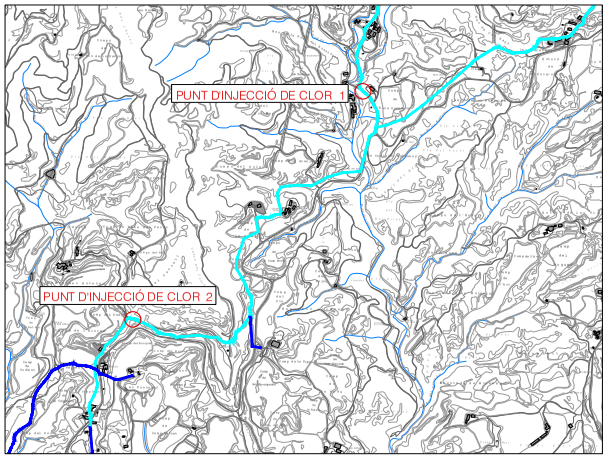
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

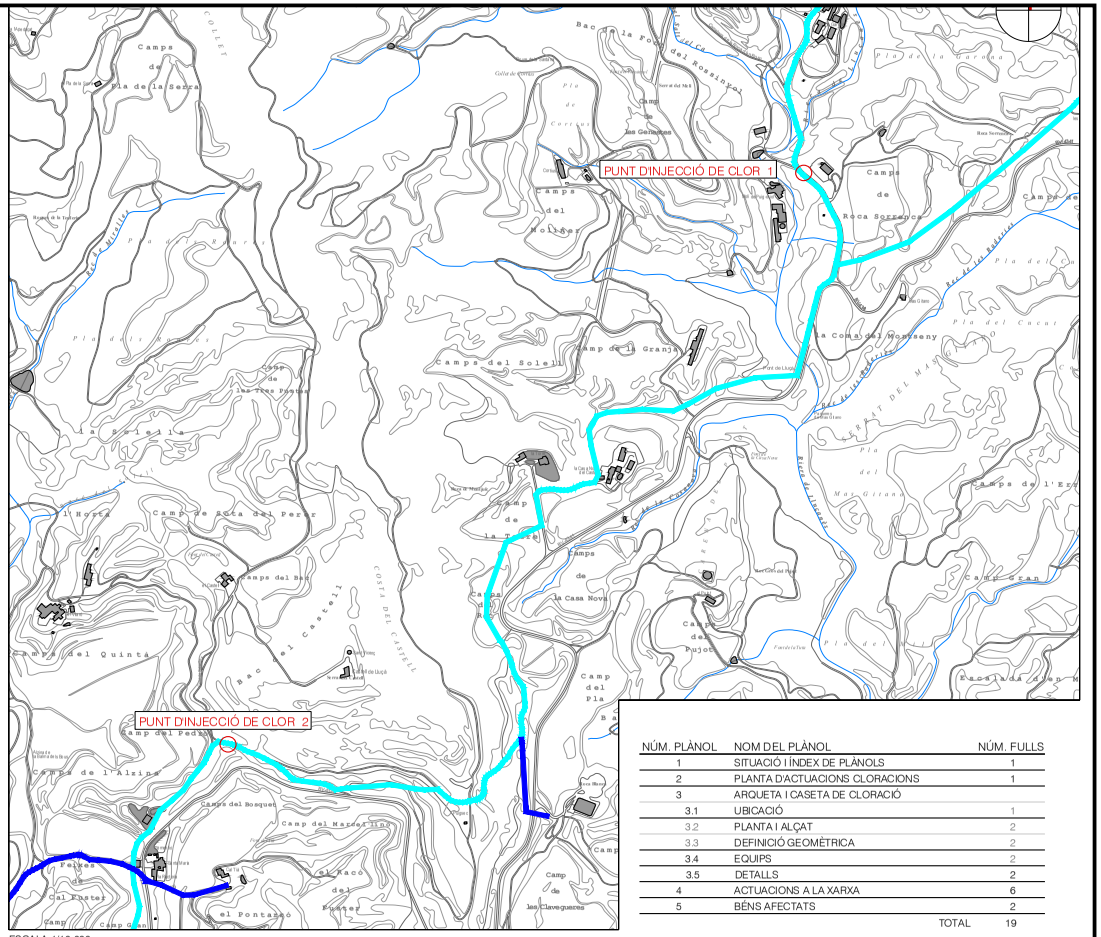
ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 186 de 399




ESCALA 1/100.000




ESCALA 1/25000




ESCALA 1/10.000

| NÚM. PLÀNOL | NOM DEL PLÀNOL | NÚM. FULLS |
|---|---|---|
| 1 | SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS | 1 |
| 2 | PLANTA D'ACTUACIONS CLORACIONS | 1 |
| 3 | ARQUETA I CASETA DE CLORACIÓ | |
| 3.1 | UBICACIÓ | 1 |
| 3.2 | PLANTA I ALÇAT | 2 |
| 3.3 | DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | 2 |
| 3.4 | EQUIPS | 2 |
| 3.5 | DETALLS | 2 |
| 4 | ACTUACIONS A LA XARXA | 6 |
| 5 | BÉNS AFECTATS | 2 |
| | TOTAL | 19 |

# SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS

E: VÀRIES

v. 1 Modificació: Data: 12-2024 Dibuixat: Comprovat:

Títol del projecte:
PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ

ESCALA: VÀRIES
NUM. OBRA:
ARXIU: 547_01_SITUACIO.dwg

Promotor: Ajuntament de Lluçà

L'Empresa constructora:
transparenta®
Cicle integral de l'aigua

El Tècnic:
J. Oriol Martí i Falguera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.400

TITOL DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS

Número: 1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D14696ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 187 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**




PLANTA D'ACTUACIONS CLORACIONS

E: 1/5000

Num. 1 — Data: 12-2024

PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ

ESCALA: VÀRIES

ARXIU: 547_02_ACTUACIONS.dwg

Promotor: Ajuntament de Lluçà

L'Empresa constructora: transparenta® Cicle integral de l'aigua

El Redactor: J. Oriol Martí Fàguera — Enginyer de Camins, Canals i Ports — Col·legiat núm. 17.400

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA D'ACTUACIONS CLORACIONS

Número: 2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=luca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_07042025

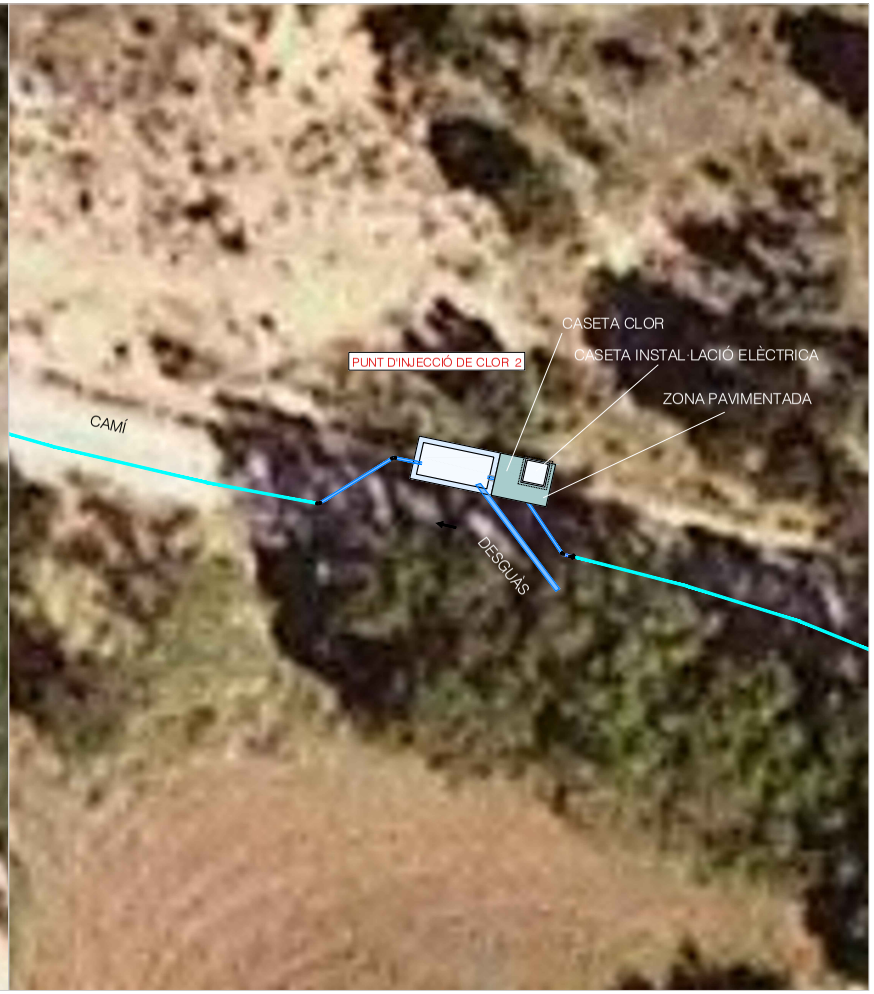
IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 188 de 399




UBICACIÓ
E: 1/200

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 Modificació | Data: 12-2024 | Dibuixat: | Comprovat: | |

Títol del projecte:
PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ

ESCALA: 1/200
NUM. OBRA:
ARXIU: 547_03_ARQUETA CLOR.dwg

Promotor: Ajuntament de LLuçà

L'Empresa constructora:
transparenta®
Cicle integral de l'aigua

El Tècnic:
J. Oriol Martí i Falguera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.400

TITOL DEL PLÀNOL:
ARQUETA I CASETA CLORACIÓ
UBICACIÓ

Número: 3.1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF92950146ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P. RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_07042025

IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

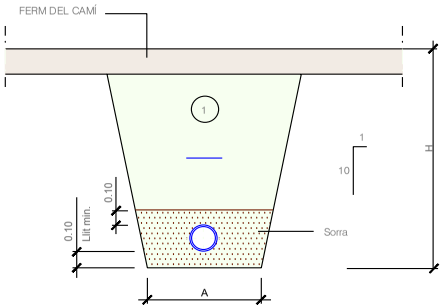
SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 189 de 399




SECCIÓ

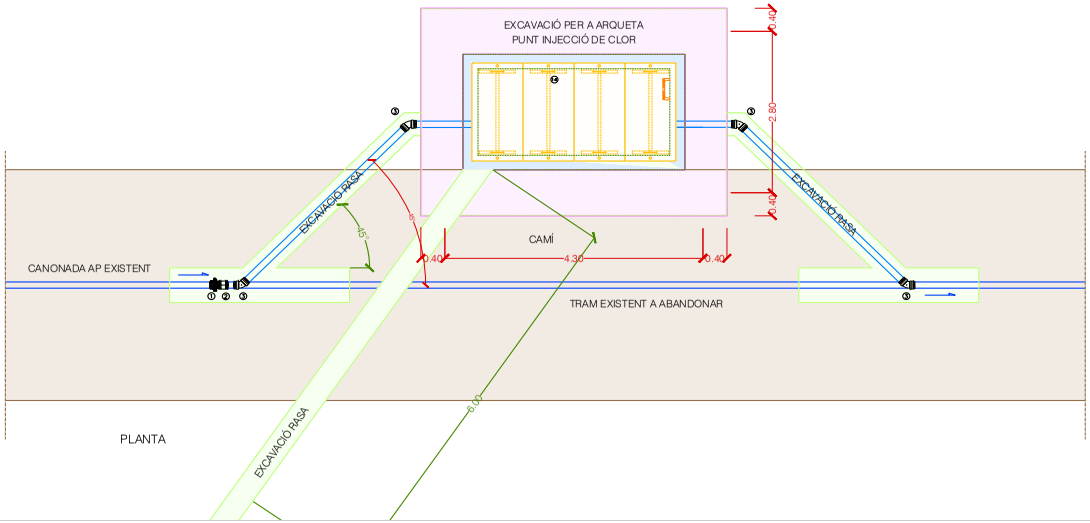
ALÇAT




1. REPLÈ AMB MATERIAL PURGAT AMB PEDRES INFERIOS A 8 cm COMPACTAT AL 95% P.M.

| Ø DN (mm) | A (m) | H (m) |
|---|---|---|
| DE Ø50 A Ø125 | 0.50 | 1.00 |

RASA PER A CANALITZACIÓ AIGUA POTABLE SOTA CAMÍ




PLANTA

# PLANTA I ALÇAT. PUNT DE CLORACIÓ I

E: 1/75

v. 1 Modificació: Data: 12-2024 Dibuixat: Comprovat:

Títol del projecte:
PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ

ESCALA: 1/75
NUM. OBRA:
ARXIU: 547_03_ARQUETA CLOR.dwg

Promotor: Ajuntament de LLuçà

L'Empresa constructora:

transparenta®
Cicle integral de l'aigua

El Tècnic
J. Oriol Martí i Falguera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.400

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ARQUETA I CASETA CLORACIÓ
PLANTA I ALÇAT
PUNT DE CLORACIÓ 1

Número: 3.2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF92950146ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

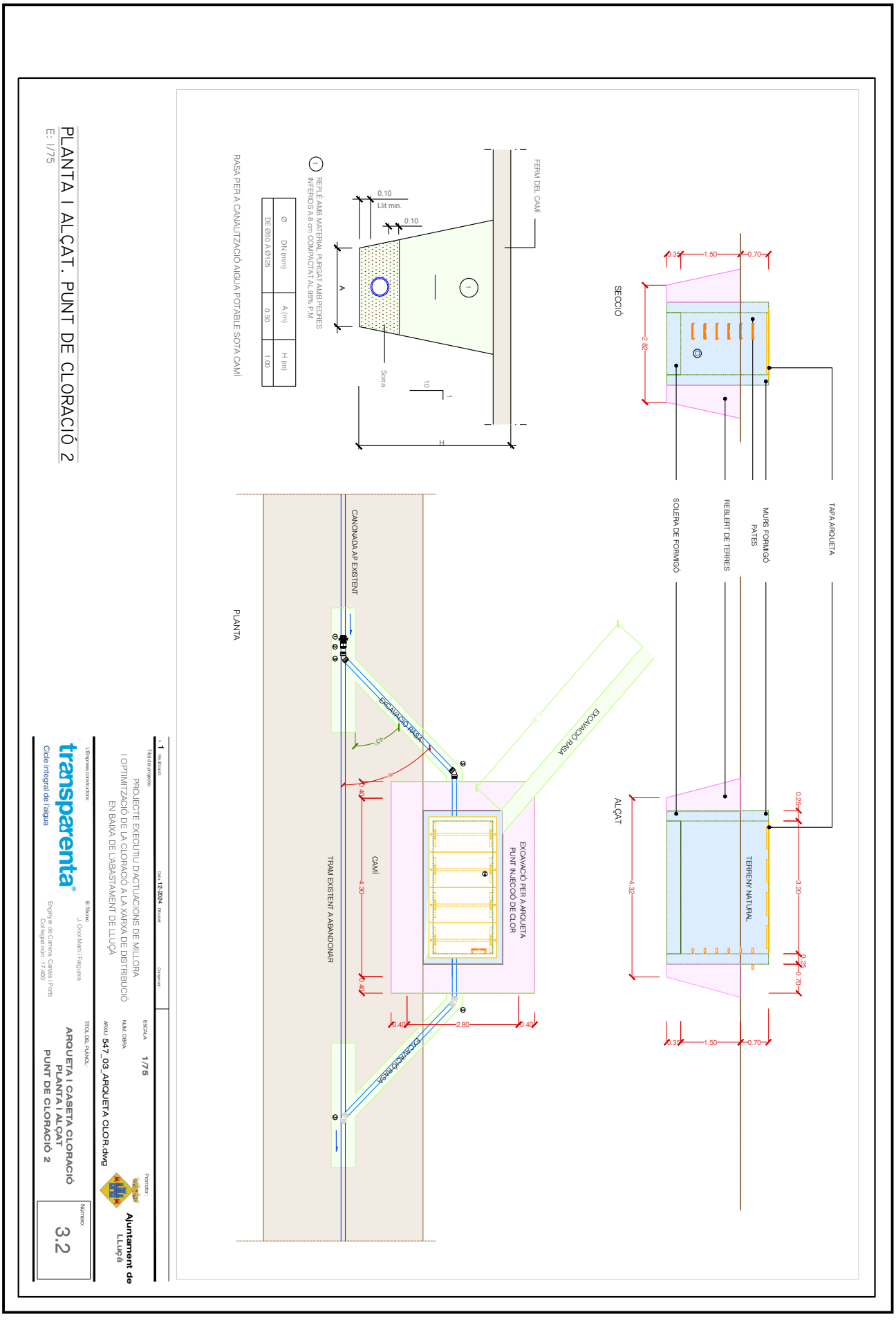
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 190 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**




PLANTA I ALÇAT. PUNT DE CLORACIÓ 2
E: 1/75

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Actualització | | |
| Títol del projecte: | Data: 12-2024 | Dibuixat: | Comprovat: |

PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ

ESCALA: 1/75
MAN. OBRA:
ARXIU: 547_03_ARQUETA CLOR.dwg

Promotor:
Ajuntament de Lluçà

El Tècnic: J. Oriol Martí Fàbregues
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.400

transparenta®
Cicle integral de l'aigua

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ARQUETA I CASETA CLORACIÓ
PLANTA I ALÇAT
PUNT DE CLORACIÓ 2

Número: 3.2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P. RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_07042025

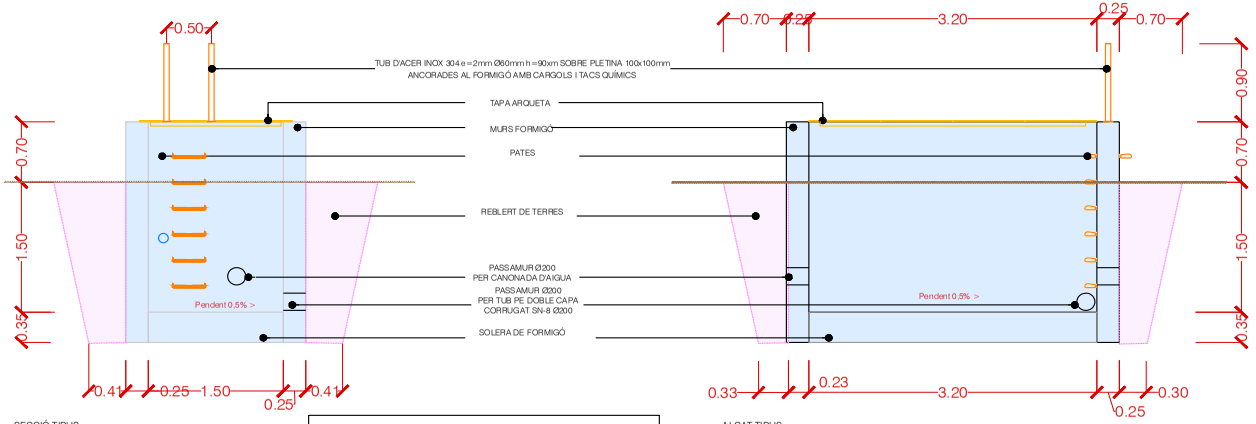
IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 191 de 399

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF92950146 9ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca




SECCIÓ TIPUS

ALÇAT TIPUS

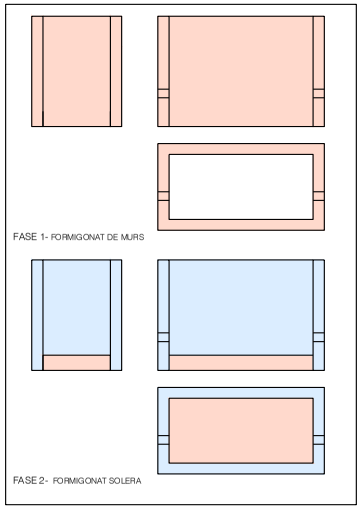
| CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS CE | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MATERIALS | FORMIGÓ | | | | | | ACER | | |
| | CONTROL | | | CARACTERÍSTIQUES | | | CONTROL | | CARACT. |
| Element Zona/Planta | Nivell Control | Coef. Pond. | Tipus | Consistència | Tamany Max. Àrid | Exposició Ambient | Nivell Control | Coef. Pond. | Tipus |
| Murs | Estadístic | $\gamma_c$ = 1.35 | HMF-30 | Tova (5-8 cm) | 20 mm | XC4 | --- | $\gamma_s$ = --- | |
| Lloses vistes | Estadístic | $\gamma_c$ = 1.35 | HMF-30 | Tova (5-8 cm) | 20 mm | XC4 | --- | $\gamma_s$ = --- | |
| Execució (Accions) | Normal | $\gamma_G$ = 1.30 $\gamma_Q$ = 1.60 | ADAPTAT AL C.E. | | | | | | |

NOTES

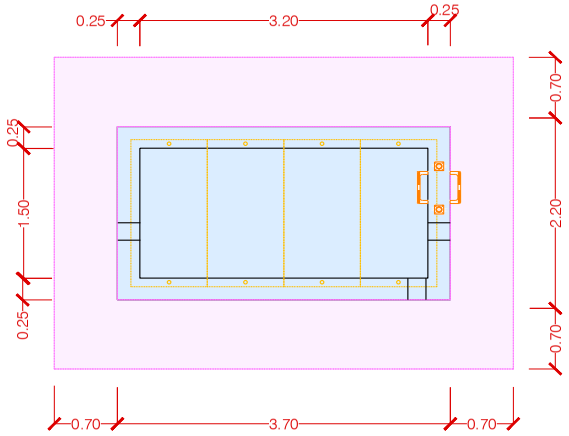
-Control Estadístic en CE, equival a control normal
-S'utilitzarà ciment CEM II/A-D
-Relació aigua/ciment màxima 0,55
-Contingut mínim de ciment 300 kg/m3

DESIGNACIÓ DEL FORMIGÓ:

-HMF-30/V-2,22-(0,94/2,22)/B/20-36/XCH
(Fibres anti-crack HP 67/36 C 15kg/m³)




FASES DE FORMIGONAT




PLANTA TIPUS

# DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

E: 1/50

| v. 1 | Modificació: | Data: 12-2024 | Dibuixat: | Comprovat: |
|---|---|---|---|---|

Títol del projecte:

PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ

ESCALA: 1/50

NUM. OBRA:

ARXIU: 547_03_ARQUETA CLOR.dwg

Promotor: Ajuntament de LLuçà

L'Empresa constructora: transparenta® Cicle integral de l'aigua

El Tècnic: J. Oriol Martí i Falguera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.400

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ARQUETA DE CLORACIÓ
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

Número: 3.3

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P. RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_07042025

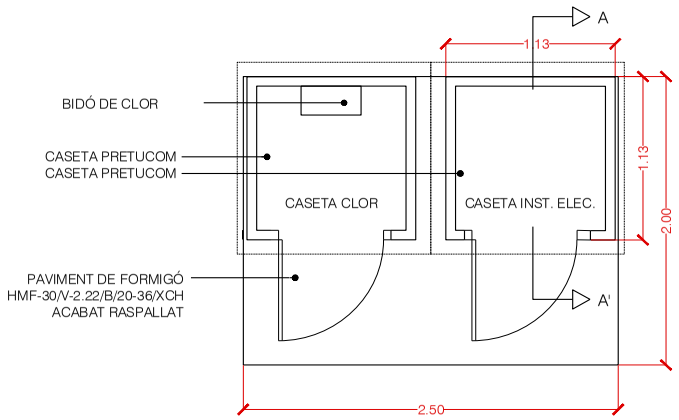
IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

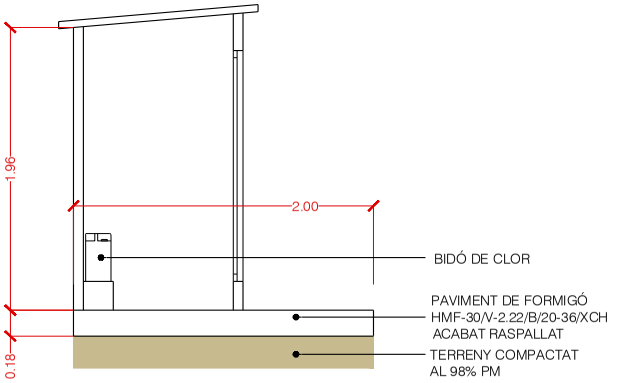
SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 192 de 399

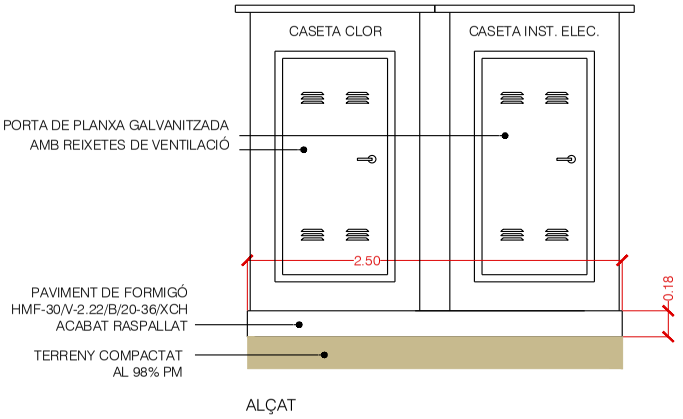
# CASETA PRETUCOM. MODEL HUESCA O SIMILAR




PLANTA




SECCIÓ A-A'




ALÇAT




## DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

E: 1/30

v. 1 Modificació: Data: 12-2024 Dibuixat: Comprovat:

Títol del projecte:
PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA
I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ
EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ

ESCALA: 1/30
NUM. OBRA:
ARXIU: 547_03_ARQUETA CLOR.dwg

Promotor: Ajuntament de LLuçà

L'Empresa constructora: transparenta® Cicle integral de l'aigua

El Tècnic: J. Oriol Martí i Falguera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.400

TÍTOL DEL PLÀNOL:
CASETA DE CLORACIÓ
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

Número: 3.3

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF92951D14696ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

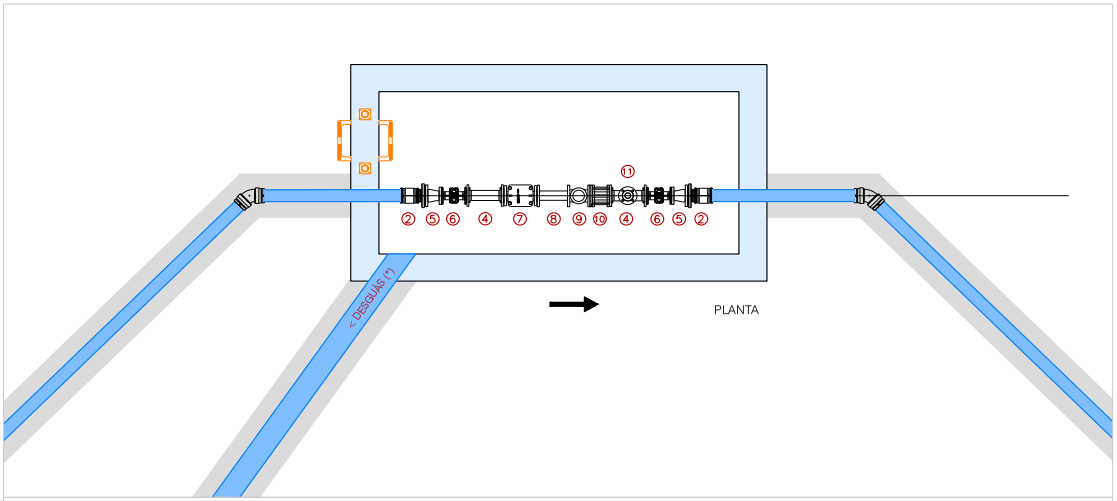
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_07042025

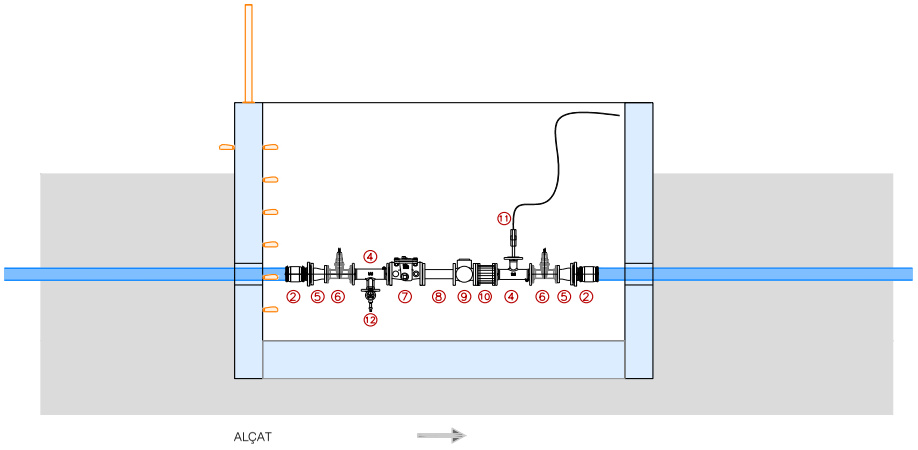
IDENTIFICADORS

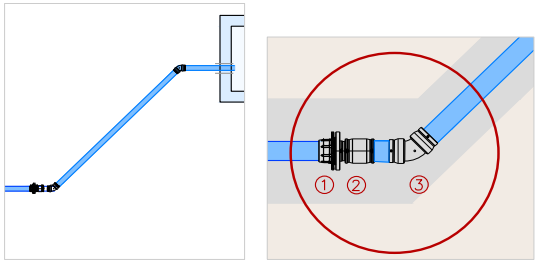
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

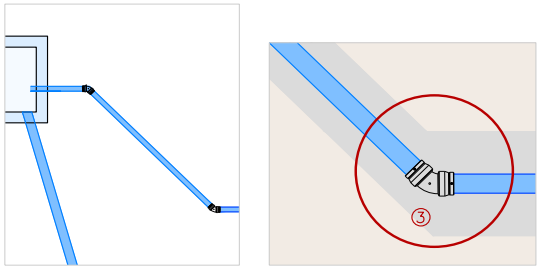
ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 193 de 399



DETALLS CONNEXIÓ AIGÜES AMUNT A CANONADA EXISTENT



DETALLS CONNEXIÓ AIGÜES AVALL A CANONADA EXISTENT I DESGUÀS

1. -BRIDA DOBLE CAMBRA DN 80
2. -BRIDA SOLDABLE PE PN16 DN 63
3. -COLZE SOLDABLE PE PN16 DN 63
4. -T DE FOSA AMB REDUCCIÓ DN 63-DN 50 AVK o SIMILAR
5. -CON DE REDUCCIÓ DE FOSA DN 63-DN 60 AVK O SIMILAR
6. -VÀLVULA DE COMPORTA EMBRIDADA PN16 EIX INOX DN 60 AVK O SIMILAR
7. -FILTRE DE PAS RECTE PN16 DN 60 CLA-VAL o SIMILAR FAB065*
8. -CARRET DE FOSA AMB BRIDES PN16 DN 60 AVK o SIMILAR 500mm
9. -COMPTADOR MECÀNIC AMB SISTEMA EMISSOR D'IMPULSOS DN60
10. -CARRET DE DESMUNTATGE DN 60 PN16 200mm VARILLES INOX AVK o SIMILAR
11. -INJECTOR DE CLOR IN LINE DE TEFLON
12. -VÀLVULA DE BOLA DE 1/2" DE PURGA

(*) -TUB PE DOBLE CAPA CORRUGAT SN-8 Ø 200 l=6m PER A DESGUÀS.

## EQUIPS. PUNT DE CLORACIÓ I
E: 1/40

v. 1 Modificació: Data: 12-2024 Dibuixat: Comprovat:

Títol del projecte:
PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA
I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ
EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ

ESCALA: 1/40
NUM. OBRA:
ARXIU: 547_03_ARQUETA CLOR.dwg

Promotor: Ajuntament de LLuçà

L'Empresa constructora:

transparenta®
Cicle integral de l'aigua

El Tècnic
J. Oriol Martí i Falguera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.400

TITOL DEL PLÀNOL:
ARQUETA I CASETA CLORACIÓ
EQUIPS. PUNT DE CLORACIÓ 1

Número: 3.4

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF92951D14696ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

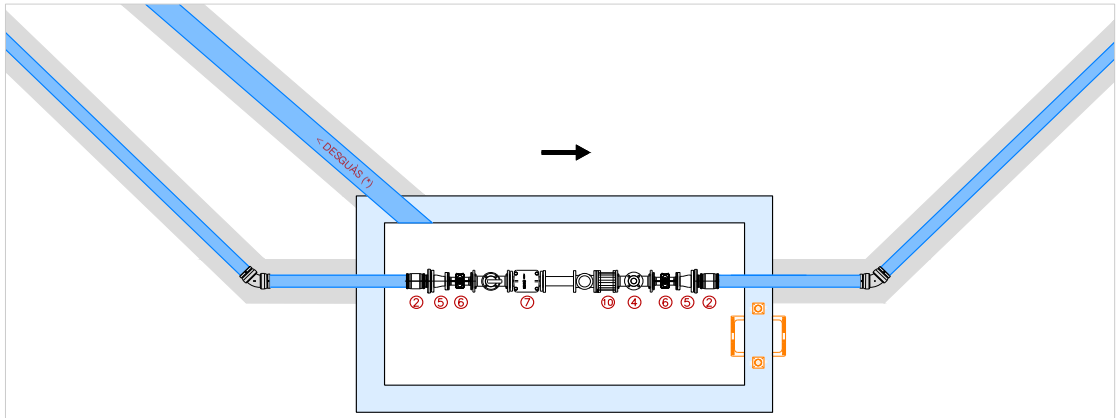
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P. RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_07042025

IDENTIFICADORS

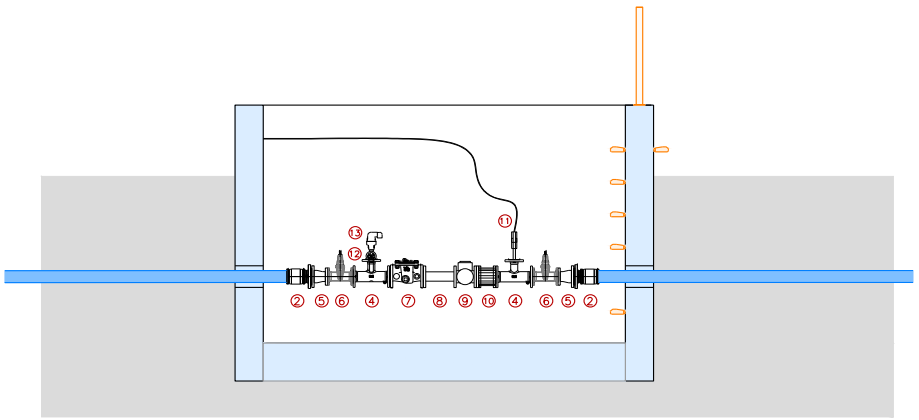
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

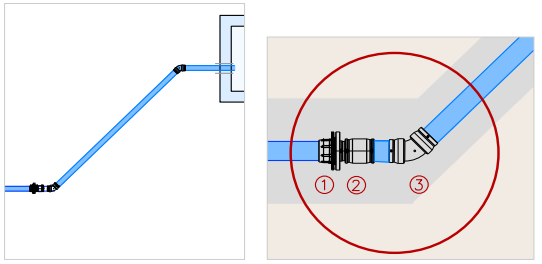
ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 194 de 399



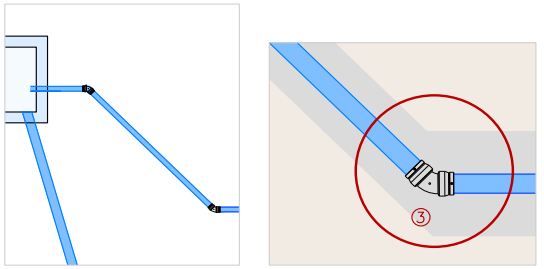

PLANTA




ALCAT




DETALLS CONNEXIÓ AIGÜES AMUNT A CANONADA EXISTENT




DETALLS CONNEXIÓ AIGÜES AVALL A CANONADA EXISTENT I DESGUÀS

① -BRIDA DOBLE CAMBRA DN 90
② -BRIDA SOLDABLE PE PN16 DN 90
③ -COLZE SOLDABLE PE PN16 DN 90
④ -T DE FOSA AMB REDUCCIÓ DN 90-DN 50 AVK o SIMILAR
⑤ -CON DE REDUCCIÓ DE FOSA DN 90-DN 60 AVK O SIMILAR
⑥ -VÀLVULA DE COMPORTA EMBRIDADA PN16 EIX INOX DN 60 AVK O SIMILAR
⑦ -FILTRE DE PAS RECTE PN16 DN 60 CLA-VAL o SIMILAR FAB065*
⑧ -CARRET DE FOSA AMB BRIDES PN16 DN 60 AVK o SIMILAR 500mm
⑨ -COMPTADOR MECÀNIC AMB SISTEMA EMISSOR D'IMPULSOS DN60
⑩ -CARRET DE DESMUNTATGE DN 60 PN16 200mm VARILLES INOX AVK o SIMILAR
⑪ -INJECTOR DE CLOR IN LINE DE TEFLON
⑫ -VÀLVULA DE BOLA PN16 DN 25
⑬ -VENTOSA DE DOBLE EFECTE PN16 DN 25 AVK o SIMILAR
(*) -TUB PE DOBLE CAPA CORRUGAT SN-8 Ø 200 l=6m PER A DESGUÀS.

# EQUIPS. PUNT DE CLORACIÓ 2

E: 1/40

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| nº 1 Modificació: | Data: 12-2024 | Dibuixat: | Comprovat: | |

Títol del projecte:
PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ

ESCALA: 1/40
NUM. OBRA:
ARXIU: 547_03_ARQUETA CLOR.dwg

Promotor: Ajuntament de LLuçà

L'Empresa constructora:
transparenta®
Cicle integral de l'aigua

El Tècnic
J. Oriol Martí i Falguera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.400

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ARQUETA I CASETA CLORACIÓ
EQUIPS. PUNT DE CLORACIÓ 2

Número: 3.4

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D14696ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

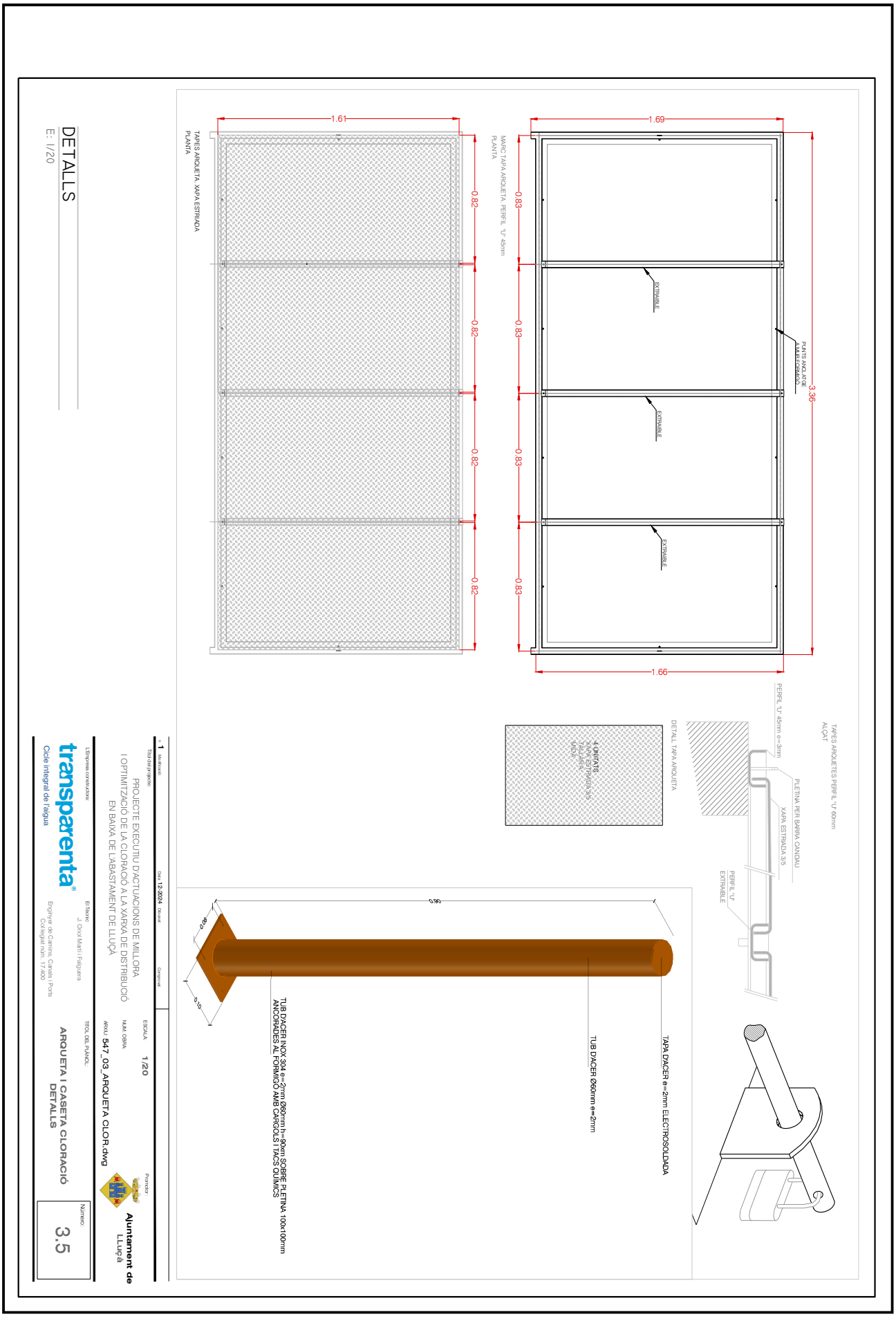
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 195 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**




DETALLS
E: 1/20

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Aprovació | Data 12-2024 | Comprovat |
| Títol del projecte: | PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇA | ESCALA: | 1/20 |
| | | NUM. OBRA: | |
| | | ARXIU: | 547_03_ARQUETA CLOR.dwg |

El Redactor: J. Oriol Martí Fàbregues
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.400

Promotor: Ajuntament de Lluçà

Empresa consultora: transparenta®
Cicle integral de l'aigua

TÍTOL DEL PLÀNOL: **ARQUETA I CASETA CLORACIÓ DETALLS**

Número: 3.5

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P. RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_07042025

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 196 de 399

# CASETA PRETUCOM. MODEL HUESCA O SIMILAR



DESCRIPCIÓ:
FORNÍCULES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT HA-25 ELABORATS AMB MOTLLES METÀL·LICS DE GRAN VERSATILITAT PER SER AJUSTATS A DIVERSES MESURES.

TÈCNIQUES:

- MALLA ELECTROSOLDADA 20x20x5 I 20x20x6 SEGONS EL MODEL. FABRICAT A PARTIR DE FILFERROS TREFILATS, DE QUALITAT B500T. AMB CERTIFICAT DE QUALITAT. CERTIFICAT D'HOMOLOGACIÓ AMB ADHERÈNCIA EMÈS PER INTEMAC.
- ELS SEPARADORS COL·LOCATS DURANT L'EXECUCIÓ GARANTEIXEN EL RECUBRIMENT NECESSARI DE LES ARMADURES, PER QUE NO ES DETERIORIN PER L'HUMITAT EXTERIOR I PER COMPONENTS AGRESIUS DEL SÒL.
- LA PORTA QUE S'UTILITZA ES DE PLANXA GALVANITZADA AMB REIXES DE VENTILACIÓ. OPCIONALMENT ES POT SUSBTUIR AQUESTA PER UNA ALTRA SEGONS L'UTILITAT QUE SE LI DONI A LA FORNÍCULA.
- EL FORMIGÓ ES TRACTAT AMB UN ADDITIU FLUIDIFICANT QUE GARANTEIX QUE ES REPARTEIXI UNIFORMEMENT DINS DEL ENCOFRAT, OBTENINT EL MILLOR ABACAT EN SUPERFÍCIE I ELIMINANT PORUS I COQUERES.

MESURES:

| MODEL | MESURES INTERIORS | MESURES EXTERIORS | PES Kg |
|---|---|---|---|
| HUESCA | 100x95x190 | 113x106x196 | 1200 |

DETALLS
S/E

| Nº | Modificació: | Data: | Dibuixat: | Comprovat: |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | 12-2024 | | |

Títol del projecte:
PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ

ESCALA: S/E
NUM. OBRA:
ARXIU: 547_03_ARQUETA CLOR.dwg

Promotor: Ajuntament de LLuçà

L'Empresa constructora: transparenta® Cicle integral de l'aigua

El Tècnic: J. Oriol Martí i Falguera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.400

TÍTOL DEL PLÀNOL: CASETA CLORACIÓ DETALLS

Número: 3.5

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF92950146 9ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

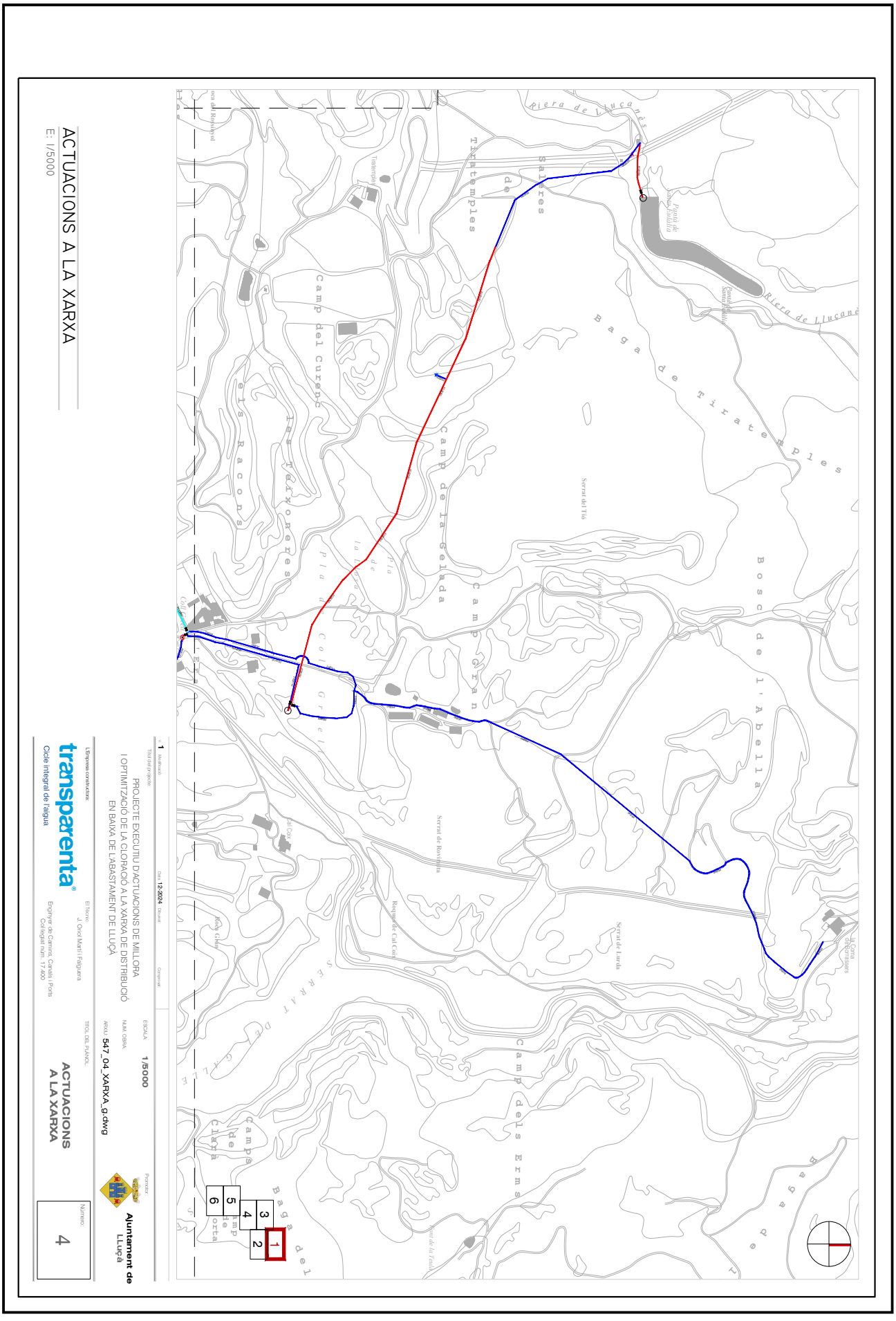
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 197 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**


ACTUACIONS A LA XARXA
E: 1/5000
Riera de Lluçanès
Camp del Cuscó
Camp de la gelada
Camp gran
Bosc de l'Abella
Camp dels Erms
Serrat del Tió
Serrat de Rovirola
Serrat del Lladó
Roques de Cal Cisó
Pla de Coll Gredeler
Pla de la Vinya
Pla de la Font
Pla de la Vinya
Camp de la Clarta
Camp de la Torta
Baga del Pi
Baga de Tixatemples
Tixatemples
Salines
Els Racons
Les Valtorneres
Font del Rossinyol
Font de la Vinya
Font de la Vinya
Font de la Vinya

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 198 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**




Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

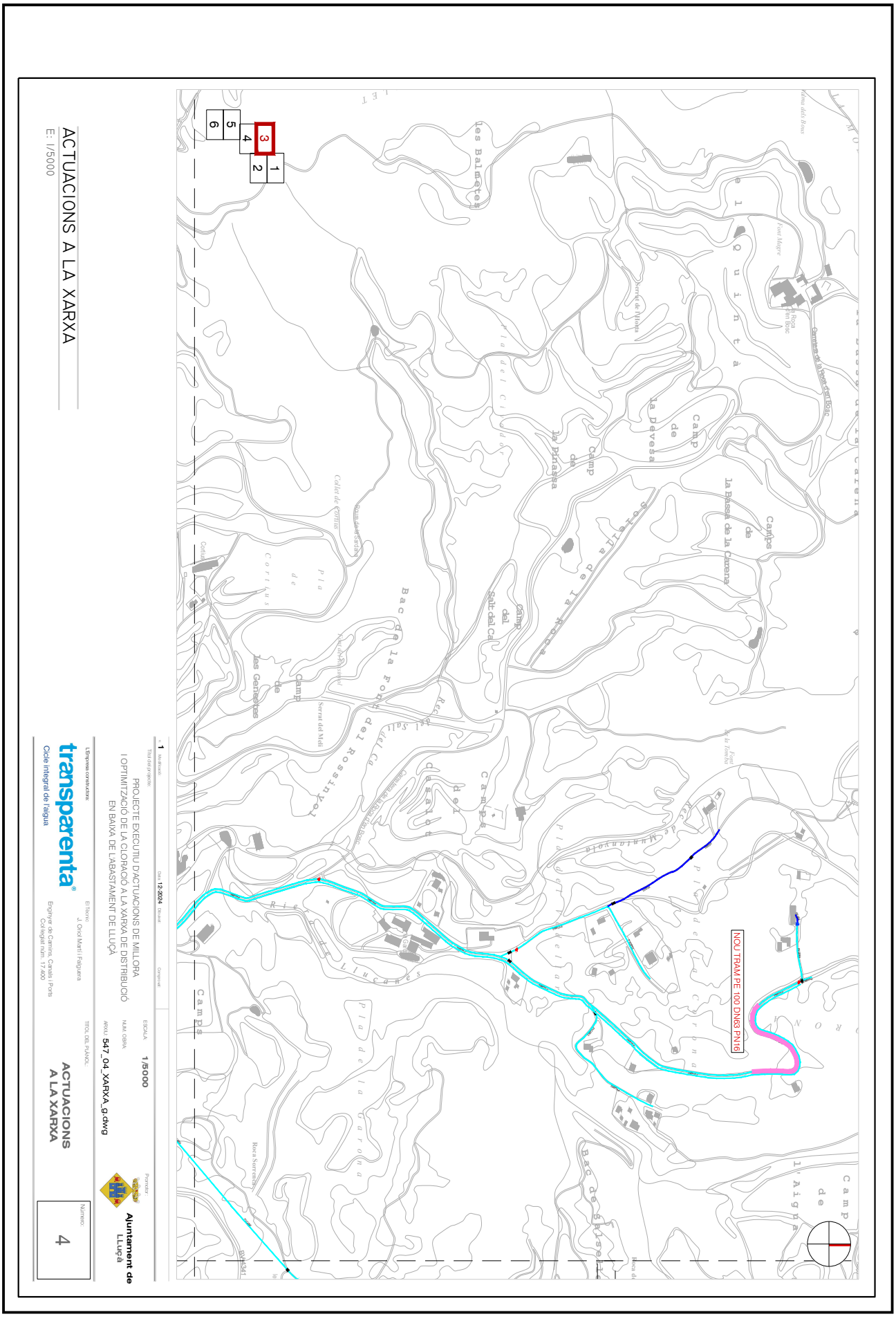
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 199 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**


NOU TRAM PE 100 DN63 PN16
Camp de la Bassa de la Carena
Camps de la pevesa
Camp de la Pinassa
Camp del Salt del Ca
Camp de les Genestes
Camp de la Font
Camp de l'Aigua
Les Balmetes
Bac de la Font del Rossinyol
Bac de Sitges
Serrat de la Font
Serrat del Mell
Roca Sorrenca
Roca de Sitges
Riera de Lluçanes
Carretera de Vilanova de Sau a Sant Quirze de Besora
Camí de Vilanova de Sau a Sant Quirze de Besora
Camí de Sitges
Camí de Sitges a Sant Quirze de Besora
Camí de Sitges a Vilanova de Sau

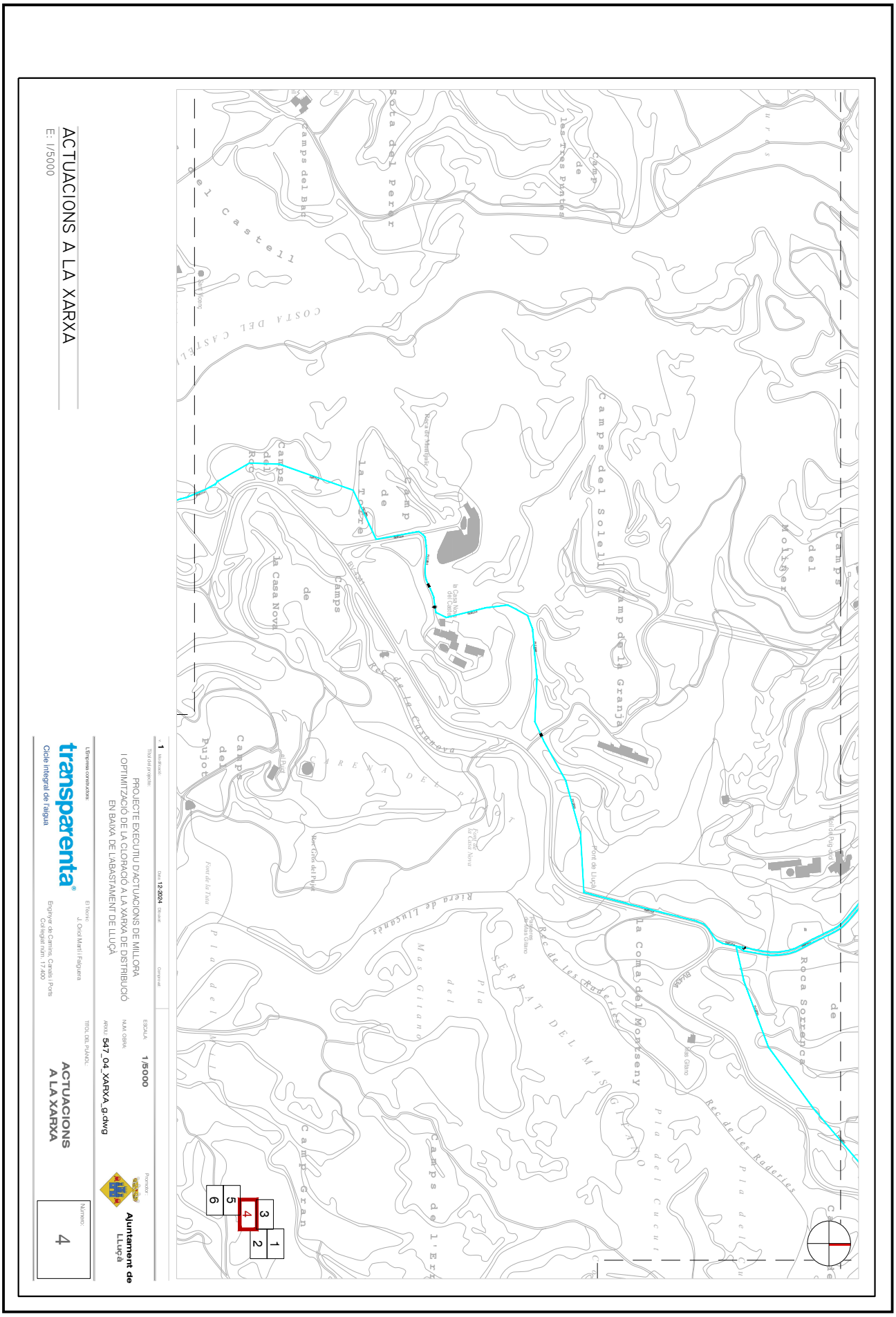
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 200 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**


ACTUACIONS A LA XARXA
E: 1/5000
Núm. 1
Data 12-2024
PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ
ESCALA: 1/5000
ARXIU: 547_04_XARXA_g.dwg
Promotor:
Ajuntament de Lluçà
transparenta
Cicle integral de l'aigua
El Redós
J. Oriol Martí Fàguena
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.400
ACTUACIONS A LA XARXA
Número: 4
Font de Lluçà
Font de la Casa Nova
Font de la Vina
Font Gitano
Font de Puig-ventós
Font de Puig-ventós
Font de Puig-ventós

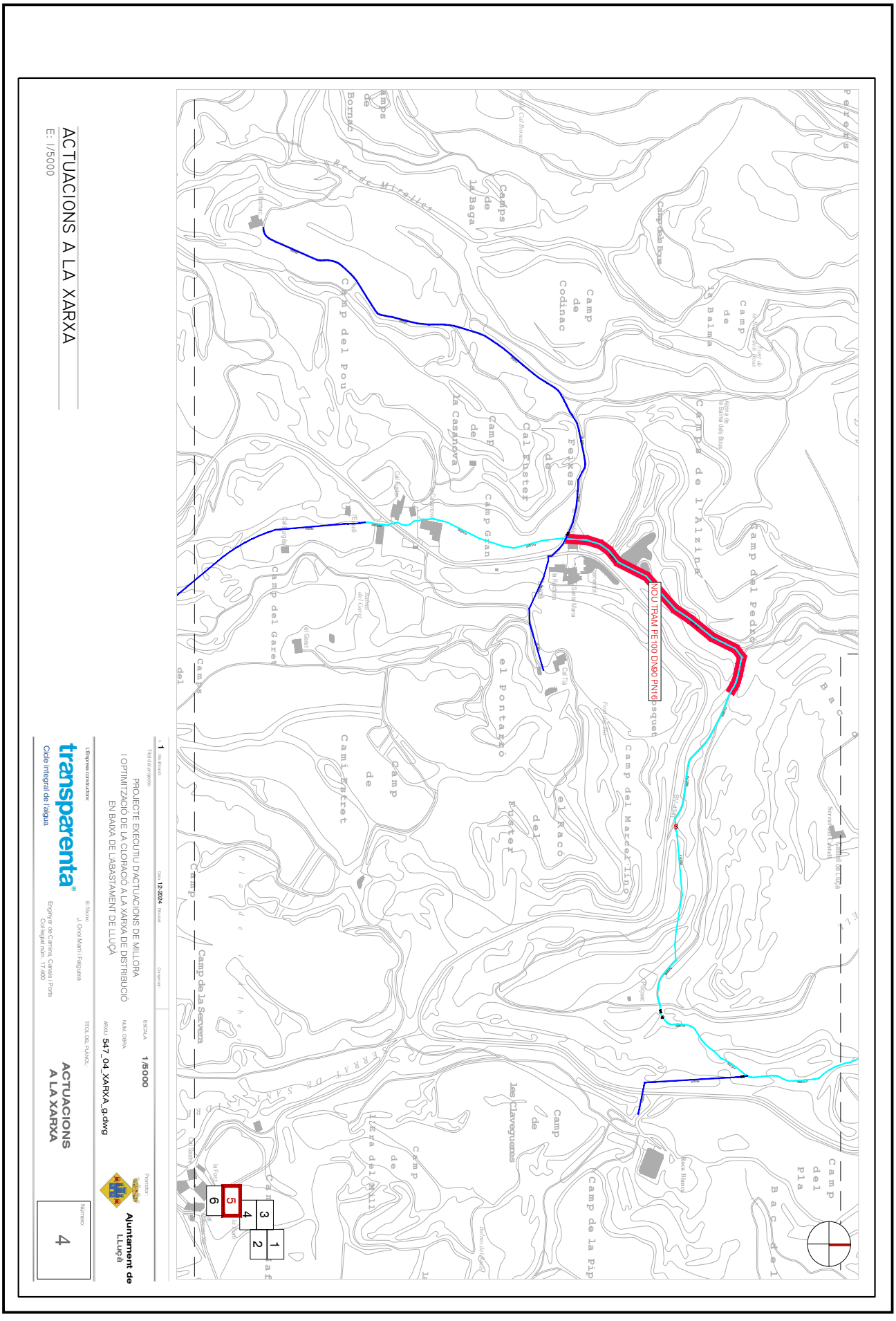
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 201 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**


NOU TRAM PE 100 DN90 PN16
Camp del Pedró
Camps de l'Alzina
Camp del Mazerino
Camp de la Pipa
Camp del Pla Bac del
Camp de la Serrera
Camp del Pou
Camp del Garet
Camp de la Baga
Camps de Bornac
Camp de la Balma
Camp de Codinac
Camp de la Casanova
Camp de les Clavegueres
Camp de la Vall
Camp de la Feixa del Mill
Camp de la Font
Camp del Racó del Fustet
Camp del Pontarró
Camí Estret
Cal Fraster
Feixes de
Cal Bornac
Cal Garet
Cal Tia
Cal Sabater
Cal Pagès
Cal Pinyol
Cal Ferrer
Cal Sastre
Cal Pere
Cal Pinyol
Cal Garet
Cal Tia
Cal Fraster
Cal Bornac
Cal Sabater
Cal Pagès

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P. RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_07042025

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 202 de 399




PUNT D'INJECCIÓ DE CLOR I
E: 1/200

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v. 1 Modificació | Data: 12-2024 Dibuixat: | Comprovat: | | |

Títol del projecte:
PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ

ESCALA: 1/200
NUM. OBRA:
ARXIU: 547_05_BENS_AFECTATS.dwg

Promotor: Ajuntament de LLuçà

L'Empresa constructora:
transparenta® Cicle integral de l'aigua

El Tècnic:
J. Oriol Martí i Falguera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.400

TÍTOL DEL PLÀNOL:
BÉNS AFECTATS
PUNT D'INJECCIÓ DE CLOR 1

Número: 5.1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF92950146ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_D2414 P. RECLORACIO LLUÇA_v2 signat
_07042025

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: XUNMH-5Y8QZ-9X3ED
Data d'emissió: 9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17
Pàgina 203 de 399




PUNT D'INJECCIÓ DE CLOR 2
E: 1/200

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| v. 1 | Modificació | Data 12-2024 | Dibuixat: | Comprovat |

Títol del projecte:
PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ

ESCALA: 1/200
NUM. OBRA:
ARXIU: 547_05_BENS_AFECTATS
TITOL DEL PLÀNOL: (Copia en conflicte de Gerard Villadelprat 2025-04-02).dwg

Promotor: Ajuntament de LLuçà

L'Empresa constructora: transparenta® Cicle integral de l'aigua

El Tècnic: J. Oriol Martí i Falguera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.400

BÉNS AFECTATS
PUNT D'INJECCIÓ DE CLOR 2

Número: 5.2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF92950146ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 204 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 205 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

## PROJECTE EXECUTIU D'ACTUACIONS DE MILLORA I OPTIMITZACIÓ DE LA CLORACIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE L'ABASTAMENT DE LLUÇÀ

## B - MATERIALS I COMPOSTOS

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B01 - LÍQUIDS

## B011- - AIGUA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 206 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B03 - GRANULATS

## B03C- - SAULÓ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 207 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química.
Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
- Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Assaig Pròctor Modificat (UNE 103501)
- Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
- Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 208 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# B0 - MATERIALS BÀSICS

# B03 - GRANULATS

# B03L- - SORRA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 209 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| Límits | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 210 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport.
Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 211 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 212 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents. S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 213 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

## B054- - CALÇ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
- Hidratada en pols: CL 90-S
- Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
- Calç hidràulica natural 2: NHL 2
- Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 214 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
- Als 7 dies: >= 2 MPa
- Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
- Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
- Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 215 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Nombre identificador de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
- Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxid de carboni
- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
- Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
- Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 216 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# B0 - MATERIALS BÀSICS

# B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

# B055- - CIMENT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 217 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 218 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A<br>IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 219 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 220 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 221 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B06 - FORMIGONS

## B068- - FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B068-HPOJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 222 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B06 - FORMIGONS

## B06E - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5,B06E-12FU.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 223 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1  (28/t)1/2]



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 224 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
-A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
-Consistència fluida: 10-15 cm
-Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 225 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

-Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 226 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
-Identificació del subministrador
-Número de sèrie de la fulla de subministrament
-Data i hora de lliurament
-Nom de la central de formigó
-Identificació del peticionari
-Quantitat de formigó subministrat
-Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
-Resistència a la compressió
-Tipus de consistència
-Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
-Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
-Contingut de ciment per m3
-Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
-Tipus, classe i marca del ciment
-Contingut en addicions
-Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
-Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
-Identificació del ciment, additius i addicions
-Designació específica del lloc de subministrament
-Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
-Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 227 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
-Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
-Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
-Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
-Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
-Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
-Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
-Terrossos d'argila (UNE 7133)
-Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
-Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
-Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
-Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
-Substàncies perjudicials (EHE)
-Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
-Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
-Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
-Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 228 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
- Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 229 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
-Interpretació dels assaigs de control de resistència:
-El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida.
En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 230 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# B0 - MATERIALS BÀSICS

# B06 - FORMIGONS

# B06E - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

# B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5,B06E-12FU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 231 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1  (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s:  coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM  42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B  (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P)  (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
-  Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment:  32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.250 kg/m3  si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3  si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP):  2400 kg/m3.
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa:  >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat:  >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat:  >= 275 kg/m3
- A totes les obres:  <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa:  <= 0,65
- Formigó armat:  <= 0,65



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 232 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 233 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B06 - FORMIGONS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 234 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

## B06F2- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-MQNW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 235 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 236 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 237 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B06 - FORMIGONS

## B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

## B06F7- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT (CE)

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F7-TB3U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 238 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 239 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con | Condicions |
|---|---|



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 240 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| d'Abrams(mm) | d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 241 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B07 - MORTERS DE COMPRA

## B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a juntes i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 242 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 243 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B09 - ADHESIUS

## B090- - ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent
ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 244 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C
Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0A - FERRETERIA

## B0AK- - CLAU

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 245 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0A - FERRETERIA

## B0AM- - FILFERRO

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 246 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

## B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106P.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 247 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C %màx. | Ceq %màx. | S %màx. | P %màx. | Cu %màx. | N %màx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 248 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
- Acer soldable (S)
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 7,5%
- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,08 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,08 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 <= 1,35 |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
- Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
- Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 249 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# B0 - MATERIALS BÀSICS

# B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

# B0D2 - TAULONS

# B0D21- - TAULÓ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 | |
| | Tolerància (mm) | | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 | |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 | |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 250 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



```
¦    T3    ¦   ±1,5  ¦   ±1,5  ¦  ±1,5   ¦
+-----------------------------------------+
```

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## B0D3 - LLATES

## B0D31- - LLATA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 251 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## B0D6 - PUNTALS

## B0D62- - PUNTAL

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL,B0D62-07PK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 252 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| | Llargària del puntal | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Alçària muntatge | 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m |
| 2 m | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - | - |
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - | - |
| 3 m | 1 T | 1 T | 1,6 T | - | - |
| 3,5 m | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m | - | - | 1,1 T | 1,2 T | 1,2 T |
| 4,5 m | - | - | - | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m | - | - | - | - | 0,69 T |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 - MATERIALS BÀSICS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 253 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## B0D7 - TAULERS

## B0D70- - TAULER

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CER.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 254 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## B0DC0- - PLAFÓ METÀL·LIC D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó metàl·lic amb estructura de rigidització, i elements d'apuntalament extensibles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny, seccions, col·locació d'elements d'estrebada, etc., han de ser els adequats per a garantir que suportarà les pressions del terreny en les condicions més desfavorables, sense deformacions.
La superfície exterior del plafó ha de ser llisa, i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Ha de tenir un sistema d'ensamblatge amb els plafons del costat, que garanteixi la continuïtat del sistema una vegada muntat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: Horitzontalment sobre posts de fusta, si s'apilen s'han de separar per fustes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 - MATERIALS BÀSICS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 255 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

# B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

# B0DZ0- - BASTIDA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ0-0F7R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 256 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## B0DZ1- - DESENCOFRANT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 257 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

## B0F1 - MAONS CERÀMICS

## B0F1A- - MAÓ CALAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F,B0F1A-0760.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 258 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 259 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 260 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 261 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

## B7J5- - JUNT EXPANSIU

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J5-16VQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Densitat aparent:  aprox. 40 kg/m3
Resistència a la tracció longitudinal:  >= 36 N/mm2
Resistència a la tracció transversal:  >= 28 N/mm2
Allargament longitudinal:  >= 13%
Allargament transversal:  >= 7%
Absorció d'aigua:  Nul·la
Toleràncies:
- Diàmetre:  ± 0,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 262 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

## B7JA- - PERFIL ELASTOMÈRIC PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS EN ELEMENTS FORMIGONATS ´´IN SITU´´

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JA-0H2Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil elastomèric d'ànima plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil elastomèric d'ànima plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a 500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació
- Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil elastomèric d'ànima quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern
- Perfil de PVC d'ànima plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil de PVC d'ànima oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil de PVC d'ànima quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern
- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior
- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil de neoprè armat, amb membrana flexible o rígid, per a un recorregut màxim de 50 a 380 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.
Característiques morfològiques:

| Material del junt | Forma | Amplària del perfil (mm) | Gruix (mm) |
|---|---|---|---|
| Elastomèric | Ànima circular | 200-250 | >= 9 |
| | | 300 | >= 10 |
| | | 350-400 | >= 12 |
| | | 500 | >= 13 |
| | Ànima circular amb xapa d'acer | 300-350 | >= 10 |
| | | 400 | >= 11 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 263 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 500 | >= 12 |
| | Ànima quadrada | 250-500 | >= 6 |
| | Ànima plana per a junt de treball intern | 150-230<br>250-350 | >= 7<br>>= 8 |
| | Ànima plana per a junt de treball extern | 250-500 | >= 6 |
| | Ànima plana amb xapa d'acer | 270<br>310 | >= 7<br>>= 8 |
| PVC | Ànima oval | 100<br>150-190<br>240<br>320-350<br>500 | >= 2; 2,5<br>>= 2,5; 3,5<br>>= 3; 4<br>>= 3,5: 4,5<br>>= 4; 6 |
| | Ànima omega | 250<br>350 | >= 3; 5<br>>= 4; 6 |
| | Forma d'U | 45-60/30<br>50/20<br>60/50<br>95-130/30 | >= 4; 4,5<br>>= 3,5; 4<br>>= 4,5; 5<br>>= 5; 6 |
| | Ànima plana o qua-drada per a junt intern | 150<br>190<br>240<br>320-350 | >= 2,5; 3,5<br>>= 2,5; 4<br>>= 3; 4<br>>= 3,5; 5 |
| | Ànima plana ó qua-drada per a junt extern | 190<br>240-320<br>250 | >= 2,5; 3,5<br>>= 3; 4<br>>= 4; 5 |

Característiques físiques i mecàniques:

| Material | Resistència a la tracció (N/mm2) | Allargament fins al trencament | Duresa (unitats Shore A) |
|---|---|---|---|
| Elastomèric | >=10 | >= 380% | 57-67 |
| PVC | >=12 | >= 300% | aprox. 70 |
| Metàl·lic | >=100 (ASTM D-412) | >= 350% (ASTM D-412) | 57-67 (ASTM D-2240) |
| Cautxú | - | >= 250% (ASTM D-412) | 60-70 |

PERFIL ELASTOMÈRIC:
Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats.
En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perqué es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.
Característiques dimensionals:

| Forma | Amplària del perfil (mm) | Amplària del tub central (mm) |
|---|---|---|
| Ànima circular | 200 - 400 | >= 38 |
| | 500 | >= 45 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 264 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



| | | |
|---|---|---|
| | | >= 42 (perfil amb xapa d'acer) |
| Ànima quadrada | 250, 350, 500 | >= 25 |
| | 300 | >= 30 |

Resistència a l'esqueixament: >= 8 N/mm2
Deformació remanent per tracció: <= 20%
Deformació amb el betum calent: Nul·la
Temperatura d'utilització: Entre -20°C i +60°C
PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:
En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.
Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.
En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.
El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui utilitzar en junts de dilatació externs.
Perfil per a junt extern:

| Material | Amplària del perfil (mm) | Alçària de les nervadures (mm) |
|---|---|---|
| Elastomèric PVC | 150-500 | >= 25 |
| | 190 | >= 15 |
| | 240 | >= 17 |
| | 250 | >= 40 |
| | 320 | >= 20 |

PERFIL METÀL·LIC PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.
Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia necessària per tal de permetre els moviments del junt.
Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.
Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.
La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.
Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal utilitzada per al desglaç de carreteres.
En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de tenir una superfície antilliscant.
Característiques dimensionals:

| Recorregut màxim (mm) | Gruix (mm) | Amplària del perfil (cm) | |
|---|---|---|---|
| | | mascle | femella |
| 30 sense dents | >= 22 | >= 15,5 | >= 13 |
| 50 amb dents | >= 33 | >= 26 | >= 14,5 |
| 50 sense dents | >= 33 | >= 21 | >= 15,5 |
| 75 amb dents | >= 39 | >= 33 | >= 19 |
| 75 sense dents | >= 39 | >= 25 | >= 19 |
| 100 amb dents | >= 47 | >= 41 | >= 25 |
| 100 sense dents | >= 47 | >= 29 | >= 25 |
| 150 amb dents | >= 50 | >= 57,5 | >= 36 |
| 200 amb dents | >= 50 | >= 75 | >= 45 |
| 250 amb dents | >= 57 | >= 91 | >= 56 |
| 300 amb dents | >= 90 | >= 92 | >= 55 |
| 400 amb dents | >= 90 | >= 102 | >= 65 |
| 500 amb dents | >= 90 | >= 111 | >= 75 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 265 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Característiques de l'elastòmer:
- Resistència a la tracció (ASTM D 412-87): >= 100 N/mm2
- Allargament fins al trencament (ASTM D 412-87): >= 350%
- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D 2240-91): 57 - 67
- Adherència amb xapa d'acer (ASTM D 4298): Trencament de l'elastòmer
- Deformació remanent per compressió assaig 24 h a 70°C (ASTM D 395-89): <= 25%
- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D 573-88):
- Duresa, variació: ± 15
- Resistència, variació: ± 15%
- Allargament al trencament, variació: - 40%
- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D 471-79): <= 10%
- Resistència a l'ozó (ASTM D 1149-91): No ha de tenir fissures

Característiques del metall:
- Límit elàstic de l'acer: >= 2350 N/mm2

PERFIL DE NEOPRÈ ARMAT PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè. El perfil rígid ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm, com a màxim) o tres bandes (en recorreguts >= 100 mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampida a cada banda.
Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.
En el perfil rígid, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i contínua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.
Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.
La cara exterior ha de tenir un dibuix antilliscant, que faciliti l'evacuació de l'aigua.
Ha de disposar d'un sistema d'ancoratge al taulell per mitja de perns.
Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:
- Cautxú cloroprè: > 60%
- Sutge: > 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Cendra: < 5%

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.
Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.
El perfil de material elastòmers ha d'estar obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats. Els materials per als junts han d'estar fabricats a partir d'un cautxú resistent a l'ozó, i no han de confiar aquesta resistència a una protecció superficial que pot ser eliminada per abrasió, rentat o altres procediments.
Les condicions geomètriques del perfil i les toleràncies corresponents, es definiran a la documentació tècnica.
En la inspecció visual, les peces no han de presentar porositat, defectes superficials importants, ni irregularitats dimensionals, en particular sobre la superfície d'obturació.
Resistència a tracció (UNE 53510): >= 12 MPa
Allargament fins al trencament (UNE 53-510): >= 250%
Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511): <= 40%
Duresa. IRHD (UNE 53549): 55 - 60
Envelliment després de 72 h a 100°C (UNE 53548):
- Duresa, variació: + 12
- Resistència a la tracció, variació: - 20%
- Allargament fins al trencament, variació: - 25%

Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53558-1): No ha de tenir fissures
Variació de volum en aigua, 7 dies a temperatura ambient (UNE-ISO 1817): 0 a +5 %

PERFIL D'ALUMINI I JUNT ELASTOMÈRIC:
Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junt de material elastomèric inserit.
El junt elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i betums i a temperatures entre -30°C a +120°C.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 266 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Amplària total del perfil: 65 mm
PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER:
Adherència amb la xapa d'acer: Trencadura de l'elastòmer
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:
Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.
PERFIL METÀL·LIC:
Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL DE NEOPRÈ, CAUTXÚ O ALUMINI:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PERFIL ELASTOMÈRIC:
* DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.
PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ
* UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales.
PERFIL DE PVC O METÀL·LIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS DE NEOPRÉ O CAUTXÚ:
- Inspecció visual dels perfils en el moment del subministra i recepció del corresponent certificat de qualitat que garanteixi el compliment de les condicions del plec. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Comprovació de les característiques geomètriques dels perfils (5 determinacions per a cada mesura).
- Per a cada subministrador i tipus de junt es realitzaran els assaigs d'identificació previstos en les especificacions en funció de la tipologia del junt.
En els perfils de cautxú s'han de realitzar els assaigs següents (UNE 53628):
- Resistència a la tracció
- Allargament mínim al trencament
- Duresa nominal
- Deformació romanen mesurada al cap de 24 h
- Envelliment al cap de 72 h a 100°C
- Augment de volum experimentat durant 7 dies a temperatura ambient
- Resistència a l'esquerdament per l'ozó d'una mostra de material elastòmer (UNE 53558-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE NEOPRÈ:
- Les provetes s'obtindran de l'article acabat, segons la norma UNE-ISO 23529.
- Si les provetes especificades en algun mètode d'assaig particular, no es poden preparar a partir d'articles acabats, es prendran de plaques d'assaig de dimensions convenients fabricades a partir del mateix lot de barreges que el utilitzat per a l'article acabat, en condicions de vulcanització comparables a les de la producció industrial.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE CAUTXÚ:
- Es seguiran les indicacions que, en cada cas, realitzi la DF
- La presa de mostra es basarà en els criteris de les normes UNE 53628 Elastómeros.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS DE NEOPRÉ O CAUTXÚ:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 267 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- No s'autoritzarà la col·locació del material que no vagi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació.
- En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els resultats obtinguts compleixin les especificacions.

---

## B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

## B9B - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL

## B9B0- - LLAMBORDÍ DE PEDRA NATURAL

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9B0-0GWE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior, de dimensions nominals entre 50 i 300 mm, i un gruix nominal de 50 mm com a mínim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.
Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.
Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la compressió: Ha de complir la norma UNE-EN 1926
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex B
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex C
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Pes específic aparent (UNE-EN 1936): >= 25 kN/m3
Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.
Toleràncies:
- Desviació de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
- Entre dues cares texturades: ± 5 mm
- Desviació del gruix respecte al gruix nominal:
- Classe 1 (marcat T1):
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 30 mm
- Classe 2 (marcat T2):
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
- Entre dues cares texturades: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 268 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Nom petrogràfic de la pedra (segons la norma UNE-EN 12047)
- Nom comercial de la pedra
- El nom i l'adreça del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1342
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1342 i els valors declarats pel fabricant:
- Dimensions nominals
- Resistència al glaç/desglaç
- Resistència a compressió
- Resistència al lliscament
- Qualsevol altre informació d'interès, com ara tractaments químics superficials
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- L'ús o usos previstos i la descripció de la pedra

En aquells productes destinats a àrees exteriors de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, a més ha de constar:

- Càrrega de trencament
- Resistència al lliscament (si procedeix)
- Durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1342:2003 Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1342:2003 ERRATUM Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

---

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

## BD11- - BRIDA PER A TUB

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDJ.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 269 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

## BD15- - TUB DE PLANXA PER A BAIXANTS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD15-0MEB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.
S'han considerats els tubs següents:
- Tubs de fosa segons UNE-EN 877
- Tubs de planxa galvanitzada
TUBS DE FOSA:
Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat.
El tub ha de ser recte.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 270 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.
El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.
Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Identificació del lloc de fabricació
- Període de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 877
- El diàmetre nominal (DN)
- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui
- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.

Característiques dimensionals:

| Diàmetre nominal (mm) | Diàmetre exterior (mm) | Tolerància (mm) | Gruix paret (mm) |
|---|---|---|---|
| 50 | 58 | + 2, - 1 | 3,5 |
| 75 | 83 | | |
| 100 | 110 | | |
| 125 | 135 | ± 2 | 4,0 |
| 150 | 160 | | 4,0 |
| 200 | 210 | ± 2,5 | 5 |

Toleràncies:
- Gruix paret:
- DN<= 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit
- 200 mm <= DN <= 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit
- Diàmetre interior:
- DN >= 70 mm: >= 0,975 DN
- DN <= 70 mm: >= 0,950 DN
- Rectitud (desviació màxima):
- DN >= 70 mm: 0,15% de la llargària
- DN <= 70 mm: 0,20% de la llargària
- Perpendicularitat extrems:
- 40 mm <= DN <= 200 mm: 3°
- DN >= 250 mm: 2°
- Llargària: ± 20 mm
- Massa: - 15%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.
Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.
El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esquerdaments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.
Massa de recobriment (UNE 37-501): >= 275 g/m2
Material base (UNE 36-130): 41
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Uniformitat del recobriment, nombre d'immersions (UNE 7-138): >= 4
Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE_EN 10233): Sense exfoliació
Toleràncies:
Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 271 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE FOSA:
UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

## BD77- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 272 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
- Densitat: 1500- 2000 kg/m3
- Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

| Diàmetre Nominal (mm) | Gruix de la paret (mm) | | Tolerància màxima DN (mm) |
|---|---|---|---|
| | Serie 12.5 PN 0,4 MPa | Serie 8 PN 0,6 MPa | |
| 110 | 4,2 | 6,6 | + 1,0 |
| 125 | 4,8 | 7,4 | + 1,2 |
| 140 | 5,4 | 8,3 | + 1,3 |
| 160 | 6,2 | 9,5 | + 1,5 |
| 180 | 6,9 | 10,7 | + 1,7 |
| 200 | 7,7 | 11,9 | + 1,8 |
| 225 | 8,6 | 13,4 | + 2,1 |
| 250 | 9,6 | 14,8 | + 2,3 |
| 280 | 10,7 | 16,6 | + 2,6 |
| 315 | 12,1 | 18,7 | + 2,9 |
| 355 | 13,6 | 21,1 | + 3,2 |
| 400 | 15,3 | 23,7 | + 3,6 |
| 450 | 17,2 | 26,7 | + 4,1 |
| 500 | 19,1 | 29,6 | + 4,5 |
| 560 | 21,4 | 33,2 | + 5,0 |
| 630 | 24,1 | 37,4 | + 5,0 |
| 710 | 27,2 | 42,0 | + 5,0 |
| 800 | 30,6 | 47,4 | + 5,0 |

Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
- Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
- Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
- Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
- Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2°C): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 273 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

## BDD4- - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-H4XN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre:
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de fosa
- Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 274 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
- Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

---

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

## BDG0- - BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 275 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

## BDK5- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KI6,BDK5-1KHQ,BDK5-1KHB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 276 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 277 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 278 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

# BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

# BDY1- - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY1-0LMY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 279 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

## BFWF- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09VY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

## BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

## BFYH- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 280 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



BFYH-0A64.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

## BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJS - EQUIPS PER A REG

## BJS6- - BOCA DE REG (D)

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS6-H5IN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 281 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

BN12- - VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12-0XFV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B07 - MORTERS DE COMPRA



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 282 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LSZ,B07F-0LT6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 283 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte.
El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
- Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
- Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades | |
|---|---|---|
| | D <= 25 mm | D > 25 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
- Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
- Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
- L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
- Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
- Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 284 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 285 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

# P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

# P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

# P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

# P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 286 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 287 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



# P214E-- DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 288 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMB.

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



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 289 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P21R - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

## P21R0- - ELIMINACIÓ D'ARBRE

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92I9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 290 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.

S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 291 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Ajuntament de Lluçà

transparenta
Cicle integral de l'aigua

# P22 - MOVIMENTS DE TERRES

## P221 - EXCAVACIONS

## P2217- - EXCAVACIÓ PER A REBAIX

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55T3.

Plec de condicions

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 292 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 293 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P22 - MOVIMENTS DE TERRES

## P221 - EXCAVACIONS

## P221B- - EXCAVACIÓ DE RASA I POU

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL7D,P221B-EL8D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames. En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 294 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 295 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 296 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# P22 - MOVIMENTS DE TERRES

# P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

# P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPGW,P2255-DPGN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 297 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 298 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 299 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P22 - MOVIMENTS DE TERRES

## P22D - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

## P22D1- - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 300 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 301 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P233- - ESTREBADA DE RASA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.
CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 29 de diciembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADZ/1976: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

---

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

## P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 302 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



P2RA-EU7H,P2RA-IQF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 303 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

## P31 - RASES I POUS

## P314- - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS AMB FORMIGÓ AMB GRANULAT RECICLAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P314-WEEC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 304 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
- D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
- 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
- D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
- En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 305 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 306 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

## P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

## P32 - MURS DE CONTENCIÓ

## P322- - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P322-D793.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 307 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de juntsde formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 308 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 309 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 310 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

## P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

## P3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

## P3Z3- - CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D52K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 311 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

---

# P4 - ESTRUCTURES

# P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

# P45C - FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

# P45C1- - FORMIGONAMENT DE LLOSES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-MDNQ.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 312 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 313 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 314 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

## P4 - ESTRUCTURES

## P4B - ARMADURES PASSIVES

## P4B8- - ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 315 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



P4B8-D6QF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 316 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
- En series de barres paral·leles: ± 50 mm
- En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 317 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

## P4 - ESTRUCTURES

## P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

## P4D5- - ENCOFRAT INDUSTRIALITZAT PER A MURS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 318 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D5-9LW7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 319 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 320 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 321 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

## P4 - ESTRUCTURES

## P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

## P4DD- - ENCOFRAT PER A LLOSES, EN ENGINYERIA CIVIL

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DD-3UW0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 322 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de juncts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels juncts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 323 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 324 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 325 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

## P4 - ESTRUCTURES

## P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

## P4DP- - MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DP-3HUI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge d'estructura provisional amb bastides metàl·liques o de fusta per a suportar l'encofrat d'arcs, voltes, taulers de ponts o sostres a alçades superiors a 5 metres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de la bastida
- Col·locació dels dispositius de travament
- Desmuntatge i retirada de la bastida i el material auxiliar, un cop l'estructura estigui en condicions de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 326 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge del cindri.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Per a la utilització d'estructures desmontables amb resistència als nusos confiada només a la fricció de collars, s'ha de tenir l'aprovació prèvia de la DF.
A les obres de formigó pretesat, la disposició del cindri ha de permetre les deformacions que es derivin del tesat de les armadures actives i ha de resistir les tensions derivades de la redistribució del pes propi de l'element formigonat.
Les pressions transmeses al terreny no han de produir assentaments perjudicials per al sistema de formigonament previst.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
Els travaments han de tenir la menor rigidesa possible, compatible amb l'estabilitat del cindri, i s'han de retirar els màxims possibles abans del tesat de les armadures, si l'estructura s'ha de pretensar.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
El cindri ha de tenir una carrera suficient per a poder realitzar les operacions del descindrat.
Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:
- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre.
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
Toleràncies de deformacions pel formigonament:
- Moviments locals del cindri: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
Toleràncies d'execució:
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Si l'estructura pot ser afectada per un corrent fluvial, s'han de prendre les precaucions necessàries contra les avingudes.
Les proves de sobrecàrrega del cindri s'han de fer de manera uniforme i pausada. S'ha d'observar el comportament general del cindri seguint les seves deformacions.
El desmuntatge s'ha de fer de forma suau i uniforme sense produir cops ni sotragades.
El desmuntatge s'ha de fer de conformitat amb el programa previst a la DT.
L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 327 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Quan els elements siguin de certa importància, al desmuntar el cindri és recomanable fer servir falques, caixes de sorra, crics o d'altres dispositius similars.
Si l'estructura és de certa importància i quan la DF ho estimi convenient, els cindris s'han de mantenir separats dos o tres centímetres durant dotze hores abans de retirar-los completament.
Si no ho contraindica el sistema estàtic de l'estructura, el descens del cindri s'ha de començar pel centre del tram i continuar cap als extrems.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
En sostres unidireccionals l'ordre de retirada dels puntals serà des del centre del buit cap als extrems, en voladius des de la volada cap al recolçament
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

## P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

## P7J - JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

## P7J4- - FORMACIÓ DE JUNT DE TREBALL

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7J4-DNBD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"
S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
- Perfil elastomèric d'ànima circular
- Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
- Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
- Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
- Perfil de PVC amb forma d'U
- Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils
CONDICIONS GENERALS:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 328 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.
JUNT AMB PERFIL:
L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
JUNT AMB PERFIL:
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.
Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.
El formigonat entre elements compresos entre dos junts d'estanqueïtat es realitzarà d'un sol cop, sense més junts que els necessaris per construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :
- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

## P9 - FERMS I PAVIMENTS

## P9A - PAVIMENTS GRANULARS

## P9A2- - PAVIMENT DE TERRA



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 329 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A2-DN4W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els paviments de sauló o material seleccionat:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 330 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

## P9 - FERMS I PAVIMENTS

## P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

## P9GH- - PAVIMENT DE FORMIGÓ VIBRAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9GH-500C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó.
S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 331 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments per a carreteres amb formigó HF:
- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):
Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 332 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.
Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm
Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 333 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.
L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.
El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 334 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
- Execució d'un tram de prova.
- Control del procés de fabricació del formigó.
- Mesura de la temperatura i humitat ambient.
- Mesura de la consistència del formigó.
- Comprovació del gruix estès.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent; els controls del tram de prova seran els indicats a l'apartat 550.6.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Macrotextura superficial mitjançant el mètode volumètric, segons UNE-EN 13036-1
- Gruix de la capa
- Homogeneïtat del formigó
- Resistència a flexotracció del formigó (UNE-EN 12390-5)
- Verificació de l'aspecte superficial de la capa
- Verificació de l'absència de defectes superficials importants
- Regularitat superficial, mitjançant determinació de l'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT-330
- Resistència al lliscament (CTRS), segons UNE 41201 IN

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es defineix com a lot de control la part de paviment executat que no supera els límits de:
- Superfície màxima = 3500 m2
- Longitud màxima = 500 m
- Temps d'execució <= 1 dia

La unitat d'acceptació o rebuig ha de ser la llosa individual emmarcada entre junts.
Els criteris de presa de mostres per a cada element a controlar seran els indicats a l'article 550.9.3 del PG 3 vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'adoptaran els criteris indicats a l'apartat 550.10 del PG 3 vigent.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 335 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

## PD15- - BAIXANT AMB TUB DE PLANXA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD15-78QN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 336 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

## PD731- - CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD731-QJUH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 337 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 338 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

## PD75- - CLAVEGUERÓ POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PER EVACUACIÓ SIFÒNICA, PENJAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró amb tub de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- Al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de carrils prefabricats i brides per la subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de prova d'estanquitat amb aire a pressió d'acord amb el que indiqui l'empresa dissenyadora del sistema.
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El sistema ha d'estar instal·lat exactament d'acord amb el disseny del sistema d'evacuació sifònica que es determina mitjançant un sistema de càlcul en base a la pluviometria corresponent a l'àrea d'aplicació, on es té en compte la descàrrega



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 339 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



d'aigua de pluja des de la bonera a nivell de coberta fins al punt final del sistema sifònic, es a dir, on es trenca l'acció sifònica.
El tub ha de seguir les alineacions, els diàmetres, les fixacions, pendents i replanteig indicats en la DT, no s'admeten canvis que no hagin estat revisats per la DF amb els càlculs corresponents.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra mitjançant els carrils de suport, amb el nivell determinat per a cada tram d'acord amb la DT.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores repartides al llarg del tub i fixades al carril, d'acord amb el que indica la DT.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Per tal de facilitar la entrada del flux d'aigua , han d'utilitzar-se colzes amb angles superiors a 90° en les unions amb el tub col·lector suspès.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 340 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

# PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

# PDB2- - SOLERA DE LLAMBORDINS PER A POUS DE REGISTRE

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB2-D7GC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de llambordins:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.
Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.
Gruix dels junts entre les peces: <= 0,8 cm
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: + 2%, - 1%
- Gruix del llit de formigó: - 5%
- Nivell de la solera: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 341 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

# PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

# PDB9- - PARET PER A POU DE REGISTRE QUADRAT, EN URBANITZACIÓ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB9-5C5R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes.
No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 342 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

## PDBD- - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBD-H86M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 343 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

## PDBF- - BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 344 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-DFWB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 345 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

# PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

# PDG5- - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 346 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

## PDK1 - FAMILIA DK1

## PDK1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXAD,PDK1-DXAB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 347 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

## PDK2- - PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-AJYY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 348 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 349 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

# PFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

# PFB3- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-DVZE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 350 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

| | Polietilè densitat alta | Polietilè densitat baixa i mitjana |
|---|---|---|
| A 0°C | <= 50 x Dn | <= 40 x Dn |
| A 20°C | <= 20 x Dn | <= 15 x Dn |

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem lliis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 351 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 352 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

## PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## PJS - EQUIPS PER A REG

## PJS5- - BOCA DE REG, COL·LOCAT (D)

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS5-HA2T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.
La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona
En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.
Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.
La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 353 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

## PN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

## PN12- - VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN12-DPRQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 354 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

## PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

## PR9 - BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS

## PR92- - TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR92-IRQX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tanques i portes de fusta, col·locades en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Ancorades a dau de formigó
- Ancorades a paviment o solera
- Clavades al terreny

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants
- Col·locació de la tanca o porta
- Retirada de l'obra de la resta de materials

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
El conjunt de la tanca ha de resistir sense deformacions les empentes següents:
- Empenta vertical repartida uniformement: 0,5 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m

Toleràncies d'execució:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 355 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



- Replanteig: ± 10 cm
- Horitzontalitat: ± 10 mm/m
- Aplomat: ± 10 mm/m

PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
Quan ha d'anar clavada al terreny, la part enterrada dels muntants s'ha de protegir de la humitat amb un tractament de brea.
Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TANCA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Lluçà, desembre de 2024
J. Oriol Martí i Falguera

Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat num. 17.400
TRANSPARENTA



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 356 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

PRESSUPOST

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 357 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# AMIDAMENTS

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 358 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 547_MV_LLUÇA
Capítol 01 CLORACIÓ DN63
Titol 3 01 OBRA CIVIL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P221B-EL75 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció excavacions | T | Unitats (u) | llarg (m) | ample (m) | profund (m) | | |
| 2 | Pericó cloració | | 1.000 | 4.800 | 3.000 | 0.850 | 12.240 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rases noves connexions | | 2.000 | 4.100 | 0.600 | 1.200 | 5.904 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Rasa drenatge pericó | | 1.000 | 6.000 | 0.600 | 1.600 | 5.760 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Entroncament canonada existent | | 2.000 | 3.000 | 0.600 | 1.200 | 4.320 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Rebaix per a llosa caseta | | 1.000 | 2.500 | 2.000 | 0.180 | 0.900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 29.124

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P2241-52SI | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció excavacions | T | Unitats (u) | llarg (m) | ample (m) | | | |
| 2 | Pericó cloració | | 1.000 | 4.800 | 3.000 | | 14.400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rases noves connexions | | 2.000 | 4.100 | 0.600 | | 4.920 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Rasa drenatge pericó | | 1.000 | 6.000 | 0.600 | | 3.600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Entroncament canonada existent | | 2.000 | 3.000 | 0.600 | | 3.600 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Rebaix per a llosa caseta | | 1.000 | 2.500 | 2.000 | | 5.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 31.520

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P4DA-43T0 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist, |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Encofrat estructura pericó | T | Unitats (u) | llarg (m) | alt (m) | | | |
| 2 | Costat llarg exterior | | 2.000 | 3.500 | 2.500 | | 17.500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Costat llarg interior | | 2.000 | 3.000 | 2.500 | | 15.000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Costat curt exterior | | 2.000 | 1.800 | 2.500 | | 9.000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Costat curt interior | | 2.000 | 1.300 | 2.500 | | 6.500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Llosa de fonament costat llarg | | 2.000 | 2.500 | 0.180 | | 0.900 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Llosa de fonament costat curt | | 2.000 | 2.000 | 0.180 | | 0.720 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 49.620

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P45F0-X0Y1 | m3 | Formigonament per a mur, amb formigó amb fibres HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba, inclosa l'addició de fibres de vidre tipus Anti Crack HP 67/36 o similar a raó de 15kg/m3. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Formigonament estructura pericó | T | Unitats (u) | llarg (m) | alt (m) | gruix (u) | | |
| 2 | Costat llarg d'exterior a exterior | | 2.000 | 3.500 | 2.500 | 0.250 | 4.375 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Costat curt d'interior a interior | | 2.000 | 1.300 | 2.500 | 0.250 | 1.625 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Solera pericó amb pendent per desaigua | | 1.000 | 3.000 | 1.300 | 0.350 | 1.365 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Llosa de fonament per a caseta | | 1.000 | 2.500 | 2.000 | 0.180 | 0.900 | C#*D#*E#*F# |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **8.265**

5 PDBD-DOCW u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Pates interior pericó c/30cm | | 6.000 | | | | 6.000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Pates exterior pericó c/30cm | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7.000**

6 PY30-615B m Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 160 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció passamurs | T | Unitats (u) | Llargaria (m) | | | | |
| 2 | Entrada cloració (costat estret) | | 1.000 | 0.250 | | | 0.250 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sortida cloració (costat estret) | | 1.000 | 0.250 | | | 0.250 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Drenatge (cantonada) | | 1.000 | 0.350 | | | 0.350 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0.850**

7 PD731-IQS5 m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció | T | Unitats (u) | Longitud (m) | | | | |
| 2 | Desaigua cantonada pericó | | 1.000 | 14.000 | | | 14.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **14.000**

8 P4R0-DYXF kg Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils laminats tipus L, U, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra, completament acabat segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció tapa pericó | T | llarg (m) | ample (m) | gruix (m) | densitat (kg/m | | |
| 2 | Perfil U bastiment tapa 1 | | 5.100 | 0.100 | 0.005 | 8,000.000 | 20.400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perfil U bastiment tapa 2 | | 5.100 | 0.100 | 0.005 | 8,000.000 | 20.400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Perfil U bastiment tapa 3 | | 5.100 | 0.100 | 0.005 | 8,000.000 | 20.400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Perfil U bastiment tapa 4 | | 5.100 | 0.100 | 0.005 | 8,000.000 | 20.400 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Planxa tapa 1 | | 1.750 | 0.900 | 0.005 | 8,000.000 | 63.000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Planxa tapa 2 | | 1.750 | 0.900 | 0.005 | 8,000.000 | 63.000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Planxa tapa 3 | | 1.750 | 0.900 | 0.005 | 8,000.000 | 63.000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Planxa tapa 4 | | 1.750 | 0.900 | 0.005 | 8,000.000 | 63.000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Pletina per barra candau 1 | | 0.050 | 0.050 | 0.005 | 8,000.000 | 0.100 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Pletina per barra candau 2 | | 0.050 | 0.050 | 0.005 | 8,000.000 | 0.100 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Barra tancament | | 3.500 | 0.015 | 0.015 | 8,000.000 | 6.300 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Tub amb tapa electrosoldada 1 | | 0.900 | 0.190 | 0.005 | 8,000.000 | 6.840 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Tub amb tapa electrosoldada 2 | | 0.900 | 0.190 | 0.005 | 8,000.000 | 6.840 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Pletina d'ancoratge tub 1 | | 0.100 | 0.100 | 0.005 | 8,000.000 | 0.400 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Pletina d'ancoratge tub 1 | | 0.100 | 0.100 | 0.005 | 8,000.000 | 0.400 | C#*D#*E#*F# |

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 360 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **354.580**

9 P2255-DPIQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció rebliments sorra | T | Unitats (u) | llarg (m) | ample (m) | gruix (m) | | |
| 2 | Rases noves connexions | | 2.000 | 4.100 | 0.600 | 0.350 | 1.722 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rasa drenatge pericó | | 1.000 | 6.000 | 0.600 | 0.350 | 1.260 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Entroncament canonada existent | | 2.000 | 3.000 | 0.600 | 0.350 | 1.260 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4.242**

10 P2255-DPHV m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció rebliments terres | T | Unitats (u) | llarg (m) | ample (m) | gruix (m) | | |
| 2 | Perico bypass | | 1.000 | 14.200 | 0.600 | 1.850 | 15.762 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rases noves connexions | | 2.000 | 4.100 | 0.600 | 0.850 | 4.182 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Rasa drenatge pericó | | 1.000 | 6.000 | 0.600 | 1.250 | 4.500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Entroncament canonada existent | | 2.000 | 3.000 | 0.600 | 0.850 | 3.060 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **27.504**

11 P221C-PC02 U Subministrament i muntatge de caseta prefabricada de dimensions interiors 1,0 x 0,95 m en formigó armat i 1,90 d'alçada, amb coberta de formigó armat prefabricat i porta d'accés de 70x160cm d'acer galvanitzat, incloent l'excavació de terres, la solera de formigó executada in situ i l'armadura per a lloses igual que el seu encofrat, completament muntat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Caseta magatzem clor | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Caseta equips | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2.000**

12 P2R5-DT0Y 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 a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Balanç terres | T | Volum (m3) | | | | | |
| 2 | Excavació rases | | 29.124 | 1.200 | | | 34.949 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Terraplenat rases | | -27.504 | 1.200 | | | -33.005 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.944**

13 P2RA-IQFJ m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Balanç terres | T | Volum (m3) | | | | | |
| 2 | Excavació rases | | 29.124 | 1.200 | | | 34.949 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Terraplenat rases | | -27.504 | 1.200 | | | -33.005 | C#*D#*E#*F# |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 361 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 1.944

Obra 01 PRESSUPOST 547_MV_LLUÇA
Capítol 01 CLORACIÓ DN63
Titol 3 02 INSTAL·LACIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PFB3-W7G4 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció | T | unitats (u) | longitud (m) | | | | |
| 2 | Entrada arqueta | | 1.000 | 5.400 | | | 5.400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sortida arqueta | | 1.000 | 5.400 | | | 5.400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10.800

2 PF34-3TIP u Maniguet de connexió de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 1 | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.000

3 PFBA-YU6D u Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 2 | | 4.000 | | | | 4.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4.000

4 PFB0-107WK u Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 3 | | 4.000 | | | | 4.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4.000

5 PF33-3S08 u Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 4 | | 2.000 | | | | 2.000 | C#*D#*E#*F# |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 362 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 2.000

6 PF32-3TB0 u Con de reducció de fosa per a passar de 65 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 5 | | 2.000 | | | | 2.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2.000

7 PN12-DPOR u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 6 | | 2.000 | | | | 2.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2.000

8 PNE1-7639 u Subministrament i instal·lació de filtre de pas recte amb tapa de registre superior, tipus CLA-VAL serie Aqua 90-501 DN65 PN 10/16, amb purgador manual i taps laterals roscats, cos i tapa de fosa dúctil GGG40 protegida amb revestiment epoxi alimentari, inclòs tamís de 2x2mm de forma convexa, d'acer inoxidable SS316 reforçat amb reixeta de fosa dúctil.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 7 | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.000

9 PF37-3TM7 u Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 60 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 8 | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.000

10 PJM45-MNWY u Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN65 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 63 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 9 | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.000

11 PNZ0-36DH u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 363 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | |
| | 2 | Posició 10 | | 1.000 | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.000**

12 P221C-PC03 u

Subministrament i muntatge de sistema de precloració en línia, composat per bomba dosificadora proporcional de membrana de 4l/h, dotat de canya d'injecció i valvuleria de bola i retenció de 1/2" eb PVC-U, bidó de 25 litres per hipoclorit, tot instal·lat i provat en interior de caseta (exclosa). Inclou sistema integrat elèctric de control i protecció de l'emissor de pulsos amb interruptor automàtic magnetotèrmic 1P+N 16A, duplucador de pulsos, sonda de nivell, cablejat i connexió a comptador existent

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 11 | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.000**

13 PN38-EC05 u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 12 | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.000**

Obra 01 PRESSUPOST 547_MV_LLUÇA
Capítol 01 CLORACIÓ DN63
Titol 3 03 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELEMETRIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P020401 | u | Subminsitrament i muntatge de sistema de telealarma, telecontrol i dataloger Hermes TCR 200, amb 8 entrades digitals, 4 sortides digitals, 4 entrades analògiques, i modem GSM/GPRS, inclosos UPS 1212, per al control de cabal de sortida, volum acumulat, tensió a les bateries, amb programació de sistema d'alarmes SMS per als paràmetres de nivell baix de clor al bidó, cabal circulant excessiu, intrusió a la caseta de cloració, a la caseta de quadres elèctrics i al pericó d'injecció de clor. Completament instal·lat, inclosa programació de quadre sinòptic per presentació de tots els paràmetres. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1.000**

2 020301 u

Subministrament i instal·lació d'emissor d'impulsos per a comptador mecànic de sortida del dipòsit d'aigua potable

**AMIDAMENT DIRECTE** **1.000**

3 020305 u

Subministrament i instal·lació de contactor de porta tancada per a gestió d'alrma d'instrusió a les casetes de les intal·lacions

**AMIDAMENT DIRECTE** **6.000**

4 020306 u

Subministrament i instal·lació de sistema d'alimentació elèctrica mitjançant plaques solars, incloses les plaques solars, i els elements de fixació a la coberta de les casetes prefaricades, inclos el regulador de càrrega de les bateries, incloses les bateries, inclòs l'inversor 12V DC 220V AC, incloses les bateries, tot el conjunt dimensionat pels consums efectius dels elements intal·lats i les hores d'insolació efectives al llarg de l'any en el punt d'instal·lació de les plaques solars fotovoltaiques, inclos tots els cablejats i elements auxiliars de fixació, completament acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 364 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **1.000**

Obra 01 PRESSUPOST 547_MV_LLUÇA
Capítol 02 CLORACIÓ DN90
Titol 3 01 OBRA CIVIL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P221B-EL75 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció excavacions | T | Unitats (u) | llarg (m) | ample (m) | profund (m) | | |
| 2 | Pericó cloració | | 1.000 | 4.800 | 3.000 | 0.850 | 12.240 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rases noves connexions | | 2.000 | 4.100 | 0.600 | 1.200 | 5.904 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Rasa drenatge pericó | | 1.000 | 6.000 | 0.600 | 1.600 | 5.760 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Entroncament canonada existent | | 2.000 | 3.000 | 0.600 | 1.200 | 4.320 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Rebaix per a llosa caseta | | 1.000 | 2.500 | 2.000 | 0.180 | 0.900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **29.124**

2 P2241-52SI m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció excavacions | T | Unitats (u) | llarg (m) | ample (m) | | | |
| 2 | Pericó cloració | | 1.000 | 4.800 | 3.000 | | 14.400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rases noves connexions | | 2.000 | 4.100 | 0.600 | | 4.920 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Rasa drenatge pericó | | 1.000 | 6.000 | 0.600 | | 3.600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Entroncament canonada existent | | 2.000 | 3.000 | 0.600 | | 3.600 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Rebaix per a llosa caseta | | 1.000 | 2.500 | 2.000 | | 5.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **31.520**

3 P4DA-43T0 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist,

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Encofrat estructura pericó | T | Unitats (u) | llarg (m) | alt (m) | | | |
| 2 | Costat llarg exterior | | 2.000 | 3.500 | 2.500 | | 17.500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Costat llarg interior | | 2.000 | 3.000 | 2.500 | | 15.000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Costat curt exterior | | 2.000 | 1.800 | 2.500 | | 9.000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Costat curt interior | | 2.000 | 1.300 | 2.500 | | 6.500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Llosa de fonament costat llarg | | 2.000 | 2.500 | 0.180 | | 0.900 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Llosa de fonament costat curt | | 2.000 | 2.000 | 0.180 | | 0.720 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **49.620**

4 P45F0-X0Y1 m3 Formigonament per a mur, amb formigó amb fibres HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba, inclosa l'addició de fibres de vidre tipus Anti Crack HP 67/36 o similar a raó de 15kg/m3.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Formigonament estructura pericó | T | Unitats (u) | llarg (m) | alt (m) | gruix (u) | | |
| 2 | Costat llarg d'exterior a exterior | | 2.000 | 3.500 | 2.500 | 0.250 | 4.375 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Costat curt d'interior a interior | | 2.000 | 1.300 | 2.500 | 0.250 | 1.625 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Solera pericó amb pendent per desaigua | | 1.000 | 3.000 | 1.300 | 0.350 | 1.365 | C#*D#*E#*F# |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 365 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Llosa de fonament per a caseta | | 1.000 | 2.500 | 2.000 | 0.180 | 0.900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8.265

5 PDBD-DOCW u — Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Pates interior pericó c/30cm | | 6.000 | | | | 6.000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Pates exterior pericó c/30cm | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 7.000

6 PY30-615B m — Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 160 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció passamurs | T | Unitats (u) | Llargaria (m) | | | | |
| 2 | Entrada cloració (costat estret) | | 1.000 | 0.250 | | | 0.250 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sortida cloració (costat estret) | | 1.000 | 0.250 | | | 0.250 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Drenatge (cantonada) | | 1.000 | 0.350 | | | 0.350 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 0.850

7 PD731-IQS5 m — Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció | T | Unitats (u) | Longitud (m) | | | | |
| 2 | Desaigua cantonada pericó | | 1.000 | 6.000 | | | 6.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6.000

8 P4R0-DYXF kg — Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils laminats tipus L, U, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra, completament acabat segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció tapa pericó | T | llarg (m) | ample (m) | gruix (m) | densitat (kg/m | | |
| 2 | Perfil U bastiment tapa 1 | | 5.100 | 0.100 | 0.005 | 8,000.000 | 20.400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perfil U bastiment tapa 2 | | 5.100 | 0.100 | 0.005 | 8,000.000 | 20.400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Perfil U bastiment tapa 3 | | 5.100 | 0.100 | 0.005 | 8,000.000 | 20.400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Perfil U bastiment tapa 4 | | 5.100 | 0.100 | 0.005 | 8,000.000 | 20.400 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Planxa tapa 1 | | 1.750 | 0.900 | 0.005 | 8,000.000 | 63.000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Planxa tapa 2 | | 1.750 | 0.900 | 0.005 | 8,000.000 | 63.000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Planxa tapa 3 | | 1.750 | 0.900 | 0.005 | 8,000.000 | 63.000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Planxa tapa 4 | | 1.750 | 0.900 | 0.005 | 8,000.000 | 63.000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Pletina per barra candau 1 | | 0.050 | 0.050 | 0.005 | 8,000.000 | 0.100 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Pletina per barra candau 2 | | 0.050 | 0.050 | 0.005 | 8,000.000 | 0.100 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Barra tancament | | 3.500 | 0.015 | 0.015 | 8,000.000 | 6.300 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Tub amb tapa electrosoldada 1 | | 0.900 | 0.190 | 0.005 | 8,000.000 | 6.840 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Tub amb tapa electrosoldada 2 | | 0.900 | 0.190 | 0.005 | 8,000.000 | 6.840 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Pletina d'ancoratge tub 1 | | 0.100 | 0.100 | 0.005 | 8,000.000 | 0.400 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Pletina d'ancoratge tub 1 | | 0.100 | 0.100 | 0.005 | 8,000.000 | 0.400 | C#*D#*E#*F# |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Projecte Executiu d´actuacions de millora i optimització de la cloració
a la xarxa de distribució en baixa de l´abastament de Lluçà

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **354.580**

9 P2255-DPIQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció rebliments sorra | T | Unitats (u) | llarg (m) | ample (m) | gruix (m) | | |
| 2 | Rases noves connexions | | 2.000 | 4.100 | 0.600 | 0.350 | 1.722 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rasa drenatge pericó | | 1.000 | 6.000 | 0.600 | 0.350 | 1.260 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Entroncament canonada existent | | 2.000 | 3.000 | 0.600 | 0.350 | 1.260 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4.242**

10 P2255-DPHV m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció rebliments terres | T | Unitats (u) | llarg (m) | ample (m) | gruix (m) | | |
| 2 | Perico bypass | | 1.000 | 14.200 | 0.600 | 1.850 | 15.762 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rases noves connexions | | 2.000 | 4.100 | 0.600 | 0.850 | 4.182 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Rasa drenatge pericó | | 1.000 | 6.000 | 0.600 | 1.250 | 4.500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Entroncament canonada existent | | 2.000 | 3.000 | 0.600 | 0.850 | 3.060 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **27.504**

11 P221C-PC02 U Subministrament i muntatge de caseta prefabricada de dimensions interiors 1,0 x 0,95 m en formigó armat i 1,90 d'alçada, amb coberta de formigó armat prefabricat i porta d'accés de 70x160cm d'acer galvanitzat, incloent l'excavació de terres, la solera de formigó executada in situ i l'armadura per a lloses igual que el seu encofrat, completament muntat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Caseta magatzem clor | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Caseta equips | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2.000**

12 P2R5-DT0Y 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 a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Balanç terres | T | Volum (m3) | | | | | |
| 2 | Excavació rases | | 29.124 | 1.200 | | | 34.949 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Terraplenat rases | | -27.504 | 1.200 | | | -33.005 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.944**

13 P2RA-IQFJ m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Balanç terres | T | Volum (m3) | | | | | |
| 2 | Excavació rases | | 29.124 | 1.200 | | | 34.949 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Terraplenat rases | | -27.504 | 1.200 | | | -33.005 | C#*D#*E#*F# |

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 367 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 1.944

Obra 01 PRESSUPOST 547_MV_LLUÇA
Capítol 02 CLORACIÓ DN90
Titol 3 02 INSTAL·LACIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PFB3-W7G7 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció | T | unitats (u) | longitud (m) | | | | |
| 2 | Entrada arqueta | | 1.000 | 5.400 | | | 5.400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sortida arqueta | | 1.000 | 5.400 | | | 5.400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10.800

2 PF34-3TIQ u Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 1 | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.000

3 PFBA-YU4X u Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 2 | | 4.000 | | | | 4.000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4.000

4 PFB0-107WU u Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 3 | | 4.000 | | | | 4.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4.000

5 PF33-3S0C u Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 4 | | 2.000 | | | | 2.000 | C#*D#*E#*F# |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 368 de 399**
SIGNATURES
ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 2.000

6 PF32-3TB1 u Con de reducció de fosa per a passar de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 5 | | 2.000 | | | | 2.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2.000

7 PN12-DPOV u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 6 | | 2.000 | | | | 2.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2.000

8 PNE1-763G u Subministrament i instal·lació de filtre de pas recte amb tapa de registre superior, tipus CLA-VAL serie Aqua 90-501 DN80 PN 10/16, amb purgador manual i taps laterals roscats, cos i tapa de fosa dúctil GGG40 protegida amb revestiment epoxi alimentari, inclòs tamís de 2x2mm de forma convexa, d'acer inoxidable SS316 reforçat amb reixeta de fosa dúctil.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 7 | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.000

9 PF37-3TMD u Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 8 | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.000

10 PJM45-MWT6 u Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN80 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 100 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 9 | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.000

11 PNZ0-36DK u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Projecte Executiu d´actuacions de millora i optimització de la cloració
a la xarxa de distribució en baixa de l´abastament de Lluçà

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | |
| | 2 | Posició 10 | | 1.000 | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.000

12 P221C-PC03 u Subministrament i muntatge de sistema de precloració en línia, composat per bomba dosificadora proporcional de membrana de 4l/h, dotat de canya d'injecció i valvuleria de bola i retenció de 1/2" eb PVC-U, bidó de 25 litres per hipoclorit, tot instal·lat i provat en interior de caseta (exclosa). Inclou sistema integrat elèctric de control i protecció de l'emissor de pulsos amb interruptor automàtic magnetotèrmic 1P+N 16A, duplucador de pulsos, sonda de nivell, cablejat i connexió a comptador existent

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 11 | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.000

13 PN38-EC05 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 12 | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.000

14 PJM9-E9K1 u Ventosa roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posició segons plànols | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Posició 13 | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.000

Obra 01 PRESSUPOST 547_MV_LLUÇA
Capítol 02 CLORACIÓ DN90
Titol 3 03 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELEMETRIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P020401 | u | Subminsitrament i muntatge de sistema de telealarma, telecontrol i dataloger Hermes TCR 200, amb 8 entrades digitals, 4 sortides digitals, 4 entrades analògiques, i modem GSM/GPRS, inclosos UPS 1212, per al control de cabal de sortida, volum acumulat, tensió a les bateries, amb programació de sistema d'alarmes SMS per als paràmetres de nivell baix de clor al bidó, cabal circulant excessiu, intrusió a la caseta de cloració, a la caseta de quadres elèctrics i al pericó d'injecció de clor. Completament instal·lat, inclosa programació de quadre sinòptic per presentació de tots els paràmetres. |

**AMIDAMENT DIRECTE** 1.000

2 020301 u Subministrament i instal·lació d'emissor d'impulsos per a comptador mecànic de sortida del dipòsit d'aigua potable

**AMIDAMENT DIRECTE** 1.000

3 020305 u Subministrament i instal·lació de contactor de porta tancada per a gestió d'alrma d'instrusió a les casetes de les intal·lacions

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 370 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **6.000**

4 020306 u Subministrament i instal·lació de sistema d'alimentació elèctrica mitjançant plaques solars, incloses les plaques solars, i els elements de fixació a la coberta de les casetes prefaricades, inclos el regulador de càrrega de les bateries, incloses les bateries, inclòs l'inversor 12V DC 220V AC, incloses les bateries, tot el conjunt dimensionat pels consums efectius dels elements intal·lats i les hores d'insolació efectives al llarg de l'any en el punt d'instal·lació de les plaques solars fotovoltaiques, inclos tots els cablejats i elements auxiliars de fixació, completament acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa

**AMIDAMENT DIRECTE** **1.000**

Obra 01 PRESSUPOST 547_MV_LLUÇA
Capítol 03 CANONADES
Titol 3 01 OBRA CIVIL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P221B-EL75 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Estesa noves canonades | T | Unitats (u) | llarg (m) | ample (m) | profund (m) | | |
| 2 | PE DN63 ramal Can Gombra | | 1.000 | 221.000 | 0.600 | 1.000 | 132.600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | PE DN90 tram Hidrant - Santa Maria Lluça | | 1.000 | 423.000 | 0.600 | 1.000 | 253.800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **386.400**

2 P2241-52SI m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Estesa noves canonades | T | Unitats (u) | llarg (m) | ample (m) | | | |
| 2 | PE DN63 ramal Can Gombra | | 1.000 | 221.000 | 0.600 | | 132.600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | PE DN90 tram Hidrant - Santa Maria Lluça | | 1.000 | 423.000 | 0.600 | | 253.800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **386.400**

3 PDK4-AJSF u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pericons de registre VRP | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Ramal Cortius | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Ramal La Garona | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Ramal El Casalot | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Ramal La Llocsa | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Ramal Can Gombra | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5.000**

4 PDK1-DXA7 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pericons de registre VRP | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Ramal Cortius | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Projecte Executiu d´actuacions de millora i optimització de la cloració
a la xarxa de distribució en baixa de l´abastament de Lluçà

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Ramal La Garona | 1.000 | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Ramal El Casalot | 1.000 | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Ramal La Llocsa | 1.000 | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Ramal Can Gombra | 1.000 | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5.000

5 P2255-DPIQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció rebliments sorra | T | Unitats (u) | llarg (m) | ample (m) | gruix (m) | | |
| 2 | Rases noves connexions | | 2.000 | 4.200 | 0.400 | 0.350 | 1.176 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rasa drenatge pericó | | 1.000 | 6.000 | 0.400 | 0.350 | 0.840 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Entroncament canonada existent | | 2.000 | 3.000 | 0.600 | 0.350 | 1.260 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | PE DN63 ramal Can Gombra | | 1.000 | 221.000 | 0.600 | 0.250 | 33.150 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | PE DN90 tram Hidrant - Santa Maria Lluça | | 1.000 | 423.000 | 0.600 | 0.250 | 63.450 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 99.876

6 P2255-DPHV m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripció rebliments terres | T | Unitats (u) | llarg (m) | ample (m) | gruix (m) | | |
| 2 | Perico bypass | | 1.000 | 14.200 | 0.600 | 1.850 | 15.762 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rases noves connexions | | 2.000 | 4.200 | 0.600 | 0.850 | 4.284 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Rasa drenatge pericó | | 1.000 | 6.000 | 0.600 | 1.250 | 4.500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Entroncament canonada existent | | 2.000 | 3.000 | 0.600 | 0.850 | 3.060 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | PE DN63 ramal Can Gombra | | 1.000 | 221.000 | 0.600 | 0.750 | 99.450 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | PE DN90 tram Hidrant - Santa Maria Lluça | | 1.000 | 423.000 | 0.600 | 0.750 | 190.350 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 317.406

7 P2R5-DT0Y 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 a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Balanç terres | T | Volum (m3) | | | | | |
| 2 | Excavació rases | | 386.400 | 1.200 | | | 463.680 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Terraplenat rases | | -317.406 | 1.200 | | | -380.887 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 82.793

8 P2RA-IQFJ m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Balanç terres | T | Volum (m3) | | | | | |
| 2 | Excavació rases | | 386.400 | 1.200 | | | 463.680 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Terraplenat rases | | -317.406 | 1.200 | | | -380.887 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 82.793

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 372 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 547_MV_LLUÇA
Capítol 03 CANONADES
Titol 3 02 OBRA MECÀNICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PFB3-W7G4 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tram | T | longitud (m) | | | | | |
| 2 | La llocsa | | 221.000 | | | | 221.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 221.000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PFB3-W7G8 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tram | T | longitud (m) | | | | | |
| 2 | Lluçà | | 423.000 | | | | 423.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 423.000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PDG5-HA2I | m | Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tram | T | longitud (m) | | | | | |
| 2 | La Llocsa DN63 | | 221.000 | | | | 221.000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Lluçà DN90 | | 423.000 | | | | 423.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 644.000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PN71-118FA | u | Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada en pericó de canalització soterrada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pericons de registre VRP | T | Unitats (u) | | | | | |
| 2 | Ramal Cortius | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Ramal La Garona | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Ramal El Casalot | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Ramal La Llocsa | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Ramal Can Gombra | | 1.000 | | | | 1.000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5.000

Obra 01 PRESSUPOST 547_MV_LLUÇA
Capítol 04 PARTIDES ALÇADES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | XPASIS | pa | Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra |

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1.000** |
| 2 | XPAPCQ | pa | Partida alçada per al Pla de Control i Qualitat | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1.000** |
| 3 | XPAGDR | pa | Partida alçada per a la Gestió de Residus generats a l'obra | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1.000** |

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 374 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# QUADRE DE PREUS I

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Projecte Executiu d´actuacions de millora i optimització de la cloració
a la xarxa de distribució en baixa de l´abastament de Lluçà

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | 020301 | u | Subministrament i instal·lació d'emissor d'impulsos per a comptador mecànic de sortida del dipòsit d'aigua potable<br>(TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 354.60 € |
| P-2 | 020305 | u | Subministrament i instal·lació de contactor de porta tancada per a gestió d'alrma d'instrusió a les casetes de les intal·lacions<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 32.69 € |
| P-3 | 020306 | u | Subministrament i instal·lació de sistema d'alimentació elèctrica mitjançant plaques solars, incloses les plaques solars, i els elements de fixació a la coberta de les casetes prefaricades, inclos el regulador de càrrega de les bateries, incloses les bateries, inclòs l'inversor 12V DC 220V AC, incloses les bateries, tot el conjunt dimensionat pels consums efectius dels elements intal·lats i les hores d'insolació efectives al llarg de l'any en el punt d'instal·lació de les plaques solars fotovoltaiques, inclos tots els cablejats i elements auxiliars de fixació, completament acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa<br>(DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS) | 2,380.00 € |
| P-4 | P020401 | u | Subminsitrament i muntatge de sistema de telealarma, telecontrol i dataloger Hermes TCR 200, amb 8 entrades digitals, 4 sortides digitals, 4 entrades analògiques, i modem GSM/GPRS, inclosos UPS 1212, per al control de cabal de sortida, volum acumulat, tensió a les bateries, amb programació de sistema d'alarmes SMS per als paràmetres de nivell baix de clor al bidó, cabal circulant excessiu, intrusió a la caseta de cloració, a la caseta de quadres elèctrics i al pericó d'injecció de clor. Completament instal·lat, inclosa programació de quadre sinòptic per presentació de tots els paràmetres.<br>(QUATRE MIL CENT SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 4,176.35 € |
| P-5 | P221B-EL75 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora<br>(SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 6.56 € |
| P-6 | P221C-PC02 | U | Subministrament i muntatge de caseta prefabricada de dimensions interiors 1,0 x 0,95 m en formigó armat i 1,90 d'alçada, amb coberta de formigó armat prefabricat i porta d'accés de 70x160cm d'acer galvanitzat, incloent l'excavació de terres, la solera de formigó executada in situ i l'armadura per a lloses igual que el seu encofrat, completament muntat.<br>(DOS MIL VUIT-CENTS NORANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 2,890.70 € |
| P-7 | P221C-PC03 | u | Subministrament i muntatge de sistema de precloració en línia, composat per bomba dosificadora proporcional de membrana de 4l/h, dotat de canya d'injecció i valvuleria de bola i retenció de 1/2" eb PVC-U, bidó de 25 litres per hipoclorit, tot instal·lat i provat en interior de caseta (exclosa). Inclou sistema integrat elèctric de control i protecció de l'emissor de pulsos amb interruptor automàtic magnetotèrmic 1P+N 16A, duplucador de pulsos, sonda de nivell, cablejat i connexió a comptador existent<br>(DOS MIL SIS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 2,643.20 € |
| P-8 | P2241-52SI | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM<br>(DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 2.16 € |
| P-9 | P2255-DPHV | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM<br>(VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 21.32 € |

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 376 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-10 | P2255-DPIQ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 51.38 € |
| P-11 | P2R5-DT0Y | 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 a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 11.06 € |
| P-12 | P2RA-IQFJ | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus<br>(DEU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 10.59 € |
| P-13 | P45F0-X0Y1 | m3 | Formigonament per a mur, amb formigó amb fibres HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba, inclosa l'addició de fibres de vidre tipus Anti Crack HP 67/36 o similar a raó de 15kg/m3.<br>(CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 146.59 € |
| P-14 | P4DA-43T0 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist,<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 34.51 € |
| P-15 | P4R0-DYXF | kg | Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils laminats tipus L, U, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra, completament acabat segons plànols.<br>(QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 4.62 € |
| P-16 | PD731-IQS5 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 22.94 € |
| P-17 | PDBD-DOCW | u | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4<br>(DINOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 19.75 € |
| P-18 | PDG5-HA2I | m | Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització<br>(ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 0.52 € |
| P-19 | PDK1-DXA7 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta<br>(NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 98.28 € |
| P-20 | PDK4-AJSF | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(VUITANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 81.15 € |
| P-21 | PF32-3TB0 | u | Con de reducció de fosa per a passar de 65 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa<br>(CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 104.29 € |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 377 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-22 | PF32-3TB1 | u | Con de reducció de fosa per a passar de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa<br>(CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 104.29 € |
| P-23 | PF33-3S08 | u | Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa<br>(CENT VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 129.51 € |
| P-24 | PF33-3S0C | u | Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa<br>(CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 158.19 € |
| P-25 | PF34-3TIP | u | Maniguet de connexió de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa<br>(NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 94.36 € |
| P-26 | PF34-3TIQ | u | Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa<br>(CENT ONZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 111.10 € |
| P-27 | PF37-3TM7 | u | Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 60 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 68.29 € |
| P-28 | PF37-3TMD | u | Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa<br>(SETANTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 76.17 € |
| P-29 | PFB0-107WK | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 69.14 € |
| P-30 | PFB0-107WU | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada<br>(NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 92.66 € |
| P-31 | PFB3-W7G4 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix<br>(SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 6.91 € |
| P-32 | PFB3-W7G7 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix<br>(DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 18.87 € |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 378 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-33 | PFB3-W7G8 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix<br>(TRETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 13.34 € |
| P-34 | PFBA-YU4X | u | Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada<br>(CENT CINQUANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 150.19 € |
| P-35 | PFBA-YU6D | u | Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 68.30 € |
| P-36 | PJM45-MNWY | u | Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN65 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 63 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat<br>(QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 460.05 € |
| P-37 | PJM45-MWT6 | u | Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN80 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 100 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat<br>(CINC-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 527.54 € |
| P-38 | PJM9-E9K1 | u | Ventosa roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada<br>(NORANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 90.22 € |
| P-39 | PN12-DPOR | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada<br>(CENT VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 126.99 € |
| P-40 | PN12-DPOV | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada<br>(CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 167.96 € |
| P-41 | PN38-EC05 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 29.19 € |
| P-42 | PN71-118FA | u | Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada en pericó de canalització soterrada<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 48.93 € |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 379 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-43 | PNE1-7639 | u | Subministrament i instal·lació de filtre de pas recte amb tapa de registre superior, tipus CLA-VAL serie Aqua 90-501 DN65 PN 10/16, amb purgador manual i taps laterals roscats, cos i tapa de fosa dúctil GGG40 protegida amb revestiment epoxi alimentari, inclòs tamís de 2x2mm de forma convexa, d'acer inoxidable SS316 reforçat amb reixeta de fosa dúctil.<br>(DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 230.43 € |
| P-44 | PNE1-763G | u | Subministrament i instal·lació de filtre de pas recte amb tapa de registre superior, tipus CLA-VAL serie Aqua 90-501 DN80 PN 10/16, amb purgador manual i taps laterals roscats, cos i tapa de fosa dúctil GGG40 protegida amb revestiment epoxi alimentari, inclòs tamís de 2x2mm de forma convexa, d'acer inoxidable SS316 reforçat amb reixeta de fosa dúctil.<br>(DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 292.44 € |
| P-45 | PNZ0-36DH | u | Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada<br>(DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 215.80 € |
| P-46 | PNZ0-36DK | u | Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 268.47 € |
| P-47 | PY30-615B | m | Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 160 mm i d'1 m de llargària, com a màxim<br>(DINOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 19.11 € |
| P-48 | XPAGDR | pa | Partida alçada per a la Gestió de Residus generats a l'obra<br>(TRES-CENTS EUROS) | 300.00 € |
| P-49 | XPAPCQ | pa | Partida alçada per al Pla de Control i Qualitat<br>(MIL SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 1,066.20 € |
| P-50 | XPASIS | pa | Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra<br>(MIL EUROS) | 1,000.00 € |

Lluçà, desembre 2024

Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat: 17,400

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 380 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# QUADRE DE PREUS II

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 381 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | 020301 | u | Subministrament i instal·lació d'emissor d'impulsos per a comptador mecànic de sortida del dipòsit d'aigua potable | **354.60** € |
| | | | Sense descomposició | 354.60000 € |
| P-2 | 020305 | u | Subministrament i instal·lació de contactor de porta tancada per a gestió d'alrma d'instrusió a les casetes de les intal·lacions | **32.69** € |
| | | | Sense descomposició | 32.69000 € |
| P-3 | 020306 | u | Subministrament i instal·lació de sistema d'alimentació elèctrica mitjançant plaques solars, incloses les plaques solars, i els elements de fixació a la coberta de les casetes prefaricades, inclos el regulador de càrrega de les bateries, incloses les bateries, inclòs l'inversor 12V DC 220V AC, incloses les bateries, tot el conjunt dimensionat pels consums efectius dels elements intal·lats i les hores d'insolació efectives al llarg de l'any en el punt d'instal·lació de les plaques solars fotovoltaiques, inclos tots els cablejats i elements auxiliars de fixació, completament acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa | **2,380.00** € |
| | | | Sense descomposició | 2,380.00000 € |
| P-4 | P020401 | u | Subminsitrament i muntatge de sistema de telealarma, telecontrol i dataloger Hermes TCR 200, amb 8 entrades digitals, 4 sortides digitals, 4 entrades analògiques, i modem GSM/GPRS, inclosos UPS 1212, per al control de cabal de sortida, volum acumulat, tensió a les bateries, amb programació de sistema d'alarmes SMS per als paràmetres de nivell baix de clor al bidó, cabal circulant excessiu, intrusió a la caseta de cloració, a la caseta de quadres elèctrics i al pericó d'injecció de clor. Completament instal·lat, inclosa programació de quadre sinòptic per presentació de tots els paràmetres. | **4,176.35** € |
| | | | Sense descomposició | 4,176.35000 € |
| P-5 | P221B-EL75 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora | **6.56** € |
| | | | Altres conceptes | 6.56000 € |
| P-6 | P221C-PC0 | U | Subministrament i muntatge de caseta prefabricada de dimensions interiors 1,0 x 0,95 m en formigó armat i 1,90 d'alçada, amb coberta de formigó armat prefabricat i porta d'accés de 70x160cm d'acer galvanitzat, incloent l'excavació de terres, la solera de formigó executada in situ i l'armadura per a lloses igual que el seu encofrat, completament muntat. | **2,890.70** € |
| | | | Altres conceptes | 2,890.70000 € |
| P-7 | P221C-PC0 | u | Subministrament i muntatge de sistema de precloració en línia, composat per bomba dosificadora proporcional de membrana de 4l/h, dotat de canya d'injecció i valvuleria de bola i retenció de 1/2" eb PVC-U, bidó de 25 litres per hipoclorit, tot instal·lat i provat en interior de caseta (exclosa). Inclou sistema integrat elèctric de control i protecció de l'emissor de pulsos amb interruptor automàtic magnetotèrmic 1P+N 16A, duplucador de pulsos, sonda de nivell, cablejat i connexió a comptador existent | **2,643.20** € |
| | | | Altres conceptes | 2,643.20000 € |
| P-8 | P2241-52SI | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM | **2.16** € |
| | | | Altres conceptes | 2.16000 € |
| P-9 | P2255-DPH | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM | **21.32** € |
| | | | Altres conceptes | 21.32000 € |
| P-10 | P2255-DPIQ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible | **51.38** € |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 382 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | | 40.17600 | € |
| | | | | Altres conceptes | 11.20400 | € |
| P-11 | P2R5-DT0Y | 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 a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | | **11.06** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 11.06000 | € |
| P-12 | P2RA-IQFJ | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | | **10.59** | **€** |
| | B2RA-28V5 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | | 10.09000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 0.50000 | € |
| P-13 | P45F0-X0Y1 | m3 | Formigonament per a mur, amb formigó amb fibres HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba, inclosa l'addició de fibres de vidre tipus Anti Crack HP 67/36 o similar a raó de 15kg/m3. | | **146.59** | **€** |
| | B060-2CZW | m3 | formigó amb fibres HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+H | | 109.92540 | € |
| | | | | Altres conceptes | 36.66460 | € |
| P-14 | P4DA-43T0 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist, | | **34.51** | **€** |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | | 0.71966 | € |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | | 0.14200 | € |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | | 2.66200 | € |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | | 0.06748 | € |
| | B0AM-078G | kg | Filferro recuit 3 mm | | 0.30750 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | | 0.29870 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | | 0.73104 | € |
| | | | | Altres conceptes | 29.58162 | € |
| P-15 | P4R0-DYXF | kg | Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils laminats tipus L, U, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra, completament acabat segons plànols. | | **4.62** | **€** |
| | B4R0-0LRP | kg | Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, U, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller | | 3.97000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 0.65000 | € |
| P-16 | PD731-IQS5 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible | | **22.94** | **€** |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | | 3.93725 | € |
| | BD76-2AA6 | m | Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat | | 4.57980 | € |
| | | | | Altres conceptes | 14.42295 | € |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 383 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-17 | PDBD-DOC | u | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 | **19.75** € |
| | BDD4-0LVH | u | Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm | 6.31000 € |
| | | | Altres conceptes | 13.44000 € |
| P-18 | PDG5-HA2I | m | Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització | **0.52** € |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 0.29580 € |
| | | | Altres conceptes | 0.22420 € |
| P-19 | PDK1-DXA7 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta | **98.28** € |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0.31535 € |
| | BDK5-1KH3 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 | 76.38000 € |
| | | | Altres conceptes | 21.58465 € |
| P-20 | PDK4-AJSF | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **81.15** € |
| | BDK2-1KNG | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis | 21.54000 € |
| | B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 3.03962 € |
| | | | Altres conceptes | 56.57038 € |
| P-21 | PF32-3TB0 | u | Con de reducció de fosa per a passar de 65 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa | **104.29** € |
| | BF32-08PF | u | Con de reducció de fosa de 80 a 40 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 25.68000 € |
| | | | Altres conceptes | 78.61000 € |
| P-22 | PF32-3TB1 | u | Con de reducció de fosa per a passar de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa | **104.29** € |
| | BF32-08PG | u | Con de reducció de fosa de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 25.68000 € |
| | | | Altres conceptes | 78.61000 € |
| P-23 | PF33-3S08 | u | Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa | **129.51** € |
| | BF33-05B7 | u | Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal | 49.70000 € |
| | | | Altres conceptes | 79.81000 € |
| P-24 | PF33-3S0C | u | Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa | **158.19** € |
| | BF33-05BB | u | Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i ramal a 90°, embridat de 50 mm de diàmetre nominal | 66.49000 € |
| | | | Altres conceptes | 91.70000 € |
| P-25 | PF34-3TIP | u | Maniguet de connexió de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa | **94.36** € |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 384 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BF34-04UP | u | Maniguet de connexió de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem | 16.22000 | € |
| | | | Altres conceptes | 78.14000 | € |
| P-26 | PF34-3TIQ | u | Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa | **111.10** | **€** |
| | BF34-04UQ | u | Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem | 21.64000 | € |
| | | | Altres conceptes | 89.46000 | € |
| P-27 | PF37-3TM7 | u | Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 60 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa | **68.29** | **€** |
| | BF37-04Y7 | u | Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 60 mm de diàmetre nominal | 36.88000 | € |
| | | | Altres conceptes | 31.41000 | € |
| P-28 | PF37-3TMD | u | Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa | **76.17** | **€** |
| | BF37-04YJ | u | Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 80 mm de diàmetre nominal | 41.18000 | € |
| | | | Altres conceptes | 34.99000 | € |
| P-29 | PFB0-107W | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada | **69.14** | **€** |
| | BFB0-WQOU | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada | 20.13000 | € |
| | | | Altres conceptes | 49.01000 | € |
| P-30 | PFB0-107W | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada | **92.66** | **€** |
| | BFB0-WQQ3 | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada | 33.39000 | € |
| | | | Altres conceptes | 59.27000 | € |
| P-31 | PFB3-W7G4 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix | **6.91** | **€** |
| | BFYH-W65D | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura | 0.17000 | € |
| | BFWF-W63I | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura | 0.84450 | € |
| | BFB3-W62A | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 | 4.93680 | € |
| | | | Altres conceptes | 0.95870 | € |
| P-32 | PFB3-W7G7 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix | **18.87** | **€** |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 385 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFB3-099N | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 | 9.96540 | € |
| | BFWF-W63M | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura | 3.16500 | € |
| | BFYH-W65J | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura | 0.17000 | € |
| | | | Altres conceptes | 5.56960 | € |
| P-33 | PFB3-W7G8 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix | **13.34** | **€** |
| | BFB3-W62P | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 | 9.96540 | € |
| | BFYH-W65J | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura | 0.17000 | € |
| | BFWF-W63M | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura | 1.58250 | € |
| | | | Altres conceptes | 1.62210 | € |
| P-34 | PFBA-YU4X | u | Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada | **150.19** | **€** |
| | BFBA-YTVV | u | Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall | 11.12000 | € |
| | | | Altres conceptes | 139.07000 | € |
| P-35 | PFBA-YU6D | u | Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada | **68.30** | **€** |
| | BFBA-YTUV | u | Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall | 6.58000 | € |
| | | | Altres conceptes | 61.72000 | € |
| P-36 | PJM45-MN | u | Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN65 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 63 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat | **460.05** | **€** |
| | BJM35-V8G6 | u | Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN65 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 63 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016 | 420.83000 | € |
| | | | Altres conceptes | 39.22000 | € |
| P-37 | PJM45-MWT | u | Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN80 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 100 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat | **527.54** | **€** |
| | BJM35-V8FI | u | Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN80 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 100 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016 | 473.85000 | € |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 386 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 53.69000 | € |
| P-38 | PJM9-E9K1 | u | Ventosa roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada | **90.22** | **€** |
| | BJM9-FFVJ | u | Ventosa automàtica per a roscar d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt | 72.93000 | € |
| | | | Altres conceptes | 17.29000 | € |
| P-39 | PN12-DPOR | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada | **126.99** | **€** |
| | BN12-0XGV | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa | 104.96000 | € |
| | | | Altres conceptes | 22.03000 | € |
| P-40 | PN12-DPOV | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada | **167.96** | **€** |
| | BN12-0XGM | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa | 133.63000 | € |
| | | | Altres conceptes | 34.33000 | € |
| P-41 | PN38-EC05 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada | **29.19** | **€** |
| | BN38-0XB8 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ´´,i preu alt de 64 bar de PN | 16.97000 | € |
| | | | Altres conceptes | 12.22000 | € |
| P-42 | PN71-118FA | u | Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada en pericó de canalització soterrada | **48.93** | **€** |
| | BN71-0X57 | u | Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà | 46.60000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2.33000 | € |
| P-43 | PNE1-7639 | u | Subministrament i instal·lació de filtre de pas recte amb tapa de registre superior, tipus CLA-VAL serie Aqua 90-501 DN65 PN 10/16, amb purgador manual i taps laterals roscats, cos i tapa de fosa dúctil GGG40 protegida amb revestiment epoxi alimentari, inclòs tamís de 2x2mm de forma convexa, d'acer inoxidable SS316 reforçat amb reixeta de fosa dúctil. | **230.43** | **€** |
| | BNE1-1N4T | u | Filtre pas recte DN65 | 190.00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 40.43000 | € |
| P-44 | PNE1-763G | u | Subministrament i instal·lació de filtre de pas recte amb tapa de registre superior, tipus CLA-VAL serie Aqua 90-501 DN80 PN 10/16, amb purgador manual i taps laterals roscats, cos i tapa de fosa dúctil GGG40 protegida amb revestiment epoxi alimentari, inclòs tamís de 2x2mm de forma convexa, d'acer inoxidable SS316 reforçat amb reixeta de fosa dúctil. | **292.44** | **€** |
| | BNE1-1N50 | u | Filtre pas recte 80 | 230.00000 | € |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 387 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 62.44000 | € |
| P-45 | PNZ0-36DH | u | Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada | **215.80** | **€** |
| | BNZ0-0TUD | u | Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal | 171.43000 | € |
| | | | Altres conceptes | 44.37000 | € |
| P-46 | PNZ0-36DK | u | Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada | **268.47** | **€** |
| | BNZ0-0TUP | u | Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal | 212.76000 | € |
| | | | Altres conceptes | 55.71000 | € |
| P-47 | PY30-615B | m | Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 160 mm i d'1 m de llargària, com a màxim | **19.11** | **€** |
| | BD1A-1NDZ | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 15.92000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3.19000 | € |
| P-48 | XPAGDR | pa | Partida alçada per a la Gestió de Residus generats a l'obra | **300.00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 300.00000 | € |
| P-49 | XPAPCQ | pa | Partida alçada per al Pla de Control i Qualitat | **1,066.20** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 1,066.20000 | € |
| P-50 | XPASIS | pa | Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra | **1,000.00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 1,000.00000 | € |

Lluçà, desembre 2024

Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat: 17,400

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 388 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

PRESSUPOST

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Projecte Executiu d´actuacions de millora i optimització de la cloració
a la xarxa de distribució en baixa de l´abastament de Lluçà

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 547_MV_LLUÇA |
| Capítol | 01 | CLORACIÓ DN63 |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221B-EL75 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora (P - 5) | 6.56 | 29.124 | 191.05 |
| 2 | P2241-52SI | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 8) | 2.16 | 31.520 | 68.08 |
| 3 | P4DA-43T0 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist, (P - 14) | 34.51 | 49.620 | 1,712.39 |
| 4 | P45F0-X0Y1 | m3 | Formigonament per a mur, amb formigó amb fibres HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba, inclosa l'addició de fibres de vidre tipus Anti Crack HP 67/36 o similar a raó de 15kg/m3. (P - 13) | 146.59 | 8.265 | 1,211.57 |
| 5 | PDBD-DOCW | u | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 17) | 19.75 | 7.000 | 138.25 |
| 6 | PY30-615B | m | Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 160 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 47) | 19.11 | 0.850 | 16.24 |
| 7 | PD731-IQS5 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 16) | 22.94 | 14.000 | 321.16 |
| 8 | P4R0-DYXF | kg | Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils laminats tipus L, U, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra, completament acabat segons plànols. (P - 15) | 4.62 | 354.580 | 1,638.16 |
| 9 | P2255-DPIQ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 10) | 51.38 | 4.242 | 217.95 |
| 10 | P2255-DPHV | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 9) | 21.32 | 27.504 | 586.39 |
| 11 | P221C-PC02 | U | Subministrament i muntatge de caseta prefabricada de dimensions interiors 1,0 x 0,95 m en formigó armat i 1,90 d'alçada, amb coberta de formigó armat prefabricat i porta d'accés de 70x160cm d'acer galvanitzat, incloent l'excavació de terres, la solera de formigó executada in situ i l'armadura per a lloses igual que el seu encofrat, completament muntat. (P - 6) | 2,890.70 | 2.000 | 5,781.40 |
| 12 | P2R5-DT0Y | 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 a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 11) | 11.06 | 1.944 | 21.50 |
| 13 | P2RA-IQFJ | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 12) | 10.59 | 1.944 | 20.59 |
| **TOTAL** | **Titol 3** | | **01.01.01** | | | **11,924.73** |

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 390 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 547_MV_LLUÇA |
| Capítol | 01 | CLORACIÓ DN63 |
| Titol 3 | 02 | INSTAL·LACIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFB3-W7G4 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (P - 31) | 6.91 | 10.800 | 74.63 |
| 2 | PF34-3TIP | u | Maniguet de connexió de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa (P - 25) | 94.36 | 1.000 | 94.36 |
| 3 | PFBA-YU6D | u | Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 35) | 68.30 | 4.000 | 273.20 |
| 4 | PFB0-107WK | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 29) | 69.14 | 4.000 | 276.56 |
| 5 | PF33-3S08 | u | Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 23) | 129.51 | 2.000 | 259.02 |
| 6 | PF32-3TB0 | u | Con de reducció de fosa per a passar de 65 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 21) | 104.29 | 2.000 | 208.58 |
| 7 | PN12-DPOR | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 39) | 126.99 | 2.000 | 253.98 |
| 8 | PNE1-7639 | u | Subministrament i instal·lació de filtre de pas recte amb tapa de registre superior, tipus CLA-VAL serie Aqua 90-501 DN65 PN 10/16, amb purgador manual i taps laterals roscats, cos i tapa de fosa dúctil GGG40 protegida amb revestiment epoxi alimentari, inclòs tamís de 2x2mm de forma convexa, d'acer inoxidable SS316 reforçat amb reixeta de fosa dúctil. (P - 43) | 230.43 | 1.000 | 230.43 |
| 9 | PF37-3TM7 | u | Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 60 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 27) | 68.29 | 1.000 | 68.29 |
| 10 | PJM45-MNWY | u | Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN65 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 63 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat (P - 36) | 460.05 | 1.000 | 460.05 |
| 11 | PNZ0-36DH | u | Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 45) | 215.80 | 1.000 | 215.80 |
| 12 | P221C-PC03 | u | Subministrament i muntatge de sistema de precloració en línia, composat per bomba dosificadora proporcional de membrana de 4l/h, dotat de canya d'injecció i valvuleria de bola i retenció de 1/2" eb PVC-U, bidó de 25 litres per hipoclorit, tot instal·lat i provat en | 2,643.20 | 1.000 | 2,643.20 |

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 391 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | interior de caseta (exclosa). Inclou sistema integrat elèctric de control i protecció de l'emissor de pulsos amb interruptor automàtic magnetotèrmic 1P+N 16A, duplucador de pulsos, sonda de nivell, cablejat i connexió a comptador existent (P - 7) | | | |
| 13 | PN38-EC05 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 41) | 29.19 | 1.000 | 29.19 |

**TOTAL Títol 3 01.01.02** **5,087.29**

Obra 01 Pressupost 547_MV_LLUÇA
Capítol 01 CLORACIÓ DN63
Títol 3 03 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELEMETRIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P020401 | u | Subminsitrament i muntatge de sistema de telealarma, telecontrol i dataloger Hermes TCR 200, amb 8 entrades digitals, 4 sortides digitals, 4 entrades analògiques, i modem GSM/GPRS, inclosos UPS 1212, per al control de cabal de sortida, volum acumulat, tensió a les bateries, amb programació de sistema d'alarmes SMS per als paràmetres de nivell baix de clor al bidó, cabal circulant excessiu, intrusió a la caseta de cloració, a la caseta de quadres elèctrics i al pericó d'injecció de clor. Completament instal·lat, inclosa programació de quadre sinòptic per presentació de tots els paràmetres. (P - 4) | 4,176.35 | 1.000 | 4,176.35 |
| 2 | 020301 | u | Subministrament i instal·lació d'emissor d'impulsos per a comptador mecànic de sortida del dipòsit d'aigua potable (P - 1) | 354.60 | 1.000 | 354.60 |
| 3 | 020305 | u | Subministrament i instal·lació de contactor de porta tancada per a gestió d'alrma d'instrusió a les casetes de les intal·lacions (P - 2) | 32.69 | 6.000 | 196.14 |
| 4 | 020306 | u | Subministrament i instal·lació de sistema d'alimentació elèctrica mitjançant plaques solars, incloses les plaques solars, i els elements de fixació a la coberta de les casetes prefaricades, inclos el regulador de càrrega de les bateries, incloses les bateries, inclòs l'inversor 12V DC 220V AC, incloses les bateries, tot el conjunt dimensionat pels consums efectius dels elements intal·lats i les hores d'insolació efectives al llarg de l'any en el punt d'instal·lació de les plaques solars fotovoltaiques, inclos tots els cablejats i elements auxiliars de fixació, completament acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa (P - 3) | 2,380.00 | 1.000 | 2,380.00 |

**TOTAL Títol 3 01.01.03** **7,107.09**

Obra 01 Pressupost 547_MV_LLUÇA
Capítol 02 CLORACIÓ DN90
Títol 3 01 OBRA CIVIL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221B-EL75 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora (P - 5) | 6.56 | 29.124 | 191.05 |
| 2 | P2241-52SI | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 8) | 2.16 | 31.520 | 68.08 |
| 3 | P4DA-43T0 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist, (P - 14) | 34.51 | 49.620 | 1,712.39 |
| 4 | P45F0-X0Y1 | m3 | Formigonament per a mur, amb formigó amb fibres HMF-30/V-2.22-(0.94/2.22)/B/20-36/XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba, inclosa l'addició de fibres de vidre tipus Anti Crack HP 67/36 o similar a raó de 15kg/m3. (P - 13) | 146.59 | 8.265 | 1,211.57 |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Projecte Executiu d´actuacions de millora i optimització de la cloració
a la xarxa de distribució en baixa de l´abastament de Lluçà

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PDBD-DOCW | u | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 17) | 19.75 | 7.000 | 138.25 |
| 6 | PY30-615B | m | Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 160 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 47) | 19.11 | 0.850 | 16.24 |
| 7 | PD731-IQS5 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 16) | 22.94 | 6.000 | 137.64 |
| 8 | P4R0-DYXF | kg | Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils laminats tipus L, U, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra, completament acabat segons plànols. (P - 15) | 4.62 | 354.580 | 1,638.16 |
| 9 | P2255-DPIQ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 10) | 51.38 | 4.242 | 217.95 |
| 10 | P2255-DPHV | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 9) | 21.32 | 27.504 | 586.39 |
| 11 | P221C-PC02 | U | Subministrament i muntatge de caseta prefabricada de dimensions interiors 1,0 x 0,95 m en formigó armat i 1,90 d'alçada, amb coberta de formigó armat prefabricat i porta d'accés de 70x160cm d'acer galvanitzat, incloent l'excavació de terres, la solera de formigó executada in situ i l'armadura per a lloses igual que el seu encofrat, completament muntat. (P - 6) | 2,890.70 | 2.000 | 5,781.40 |
| 12 | P2R5-DT0Y | 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 a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 11) | 11.06 | 1.944 | 21.50 |
| 13 | P2RA-IQFJ | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 12) | 10.59 | 1.944 | 20.59 |

**TOTAL Titol 3** **01.02.01** **11,741.21**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 547_MV_LLUÇA |
| Capítol | 02 | CLORACIÓ DN90 |
| Titol 3 | 02 | INSTAL·LACIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFB3-W7G7 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (P - 32) | 18.87 | 10.800 | 203.80 |
| 2 | PF34-3TIQ | u | Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa (P - 26) | 111.10 | 1.000 | 111.10 |
| 3 | PFBA-YU4X | u | Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada (P - 34) | 150.19 | 4.000 | 600.76 |

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 393 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PFB0-107WU | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 30) | 92.66 | 4.000 | 370.64 |
| 5 | PF33-3S0C | u | Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 24) | 158.19 | 2.000 | 316.38 |
| 6 | PF32-3TB1 | u | Con de reducció de fosa per a passar de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 22) | 104.29 | 2.000 | 208.58 |
| 7 | PN12-DPOV | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 40) | 167.96 | 2.000 | 335.92 |
| 8 | PNE1-763G | u | Subministrament i instal·lació de filtre de pas recte amb tapa de registre superior, tipus CLA-VAL serie Aqua 90-501 DN80 PN 10/16, amb purgador manual i taps laterals roscats, cos i tapa de fosa dúctil GGG40 protegida amb revestiment epoxi alimentari, inclòs tamís de 2x2mm de forma convexa, d'acer inoxidable SS316 reforçat amb reixeta de fosa dúctil. (P - 44) | 292.44 | 1.000 | 292.44 |
| 9 | PF37-3TMD | u | Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 28) | 76.17 | 1.000 | 76.17 |
| 10 | PJM45-MWT6 | u | Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN80 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 100 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat (P - 37) | 527.54 | 1.000 | 527.54 |
| 11 | PNZ0-36DK | u | Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 46) | 268.47 | 1.000 | 268.47 |
| 12 | P221C-PC03 | u | Subministrament i muntatge de sistema de precloració en línia, composat per bomba dosificadora proporcional de membrana de 4l/h, dotat de canya d'injecció i valvuleria de bola i retenció de 1/2" eb PVC-U, bidó de 25 litres per hipoclorit, tot instal·lat i provat en interior de caseta (exclosa). Inclou sistema integrat elèctric de control i protecció de l'emissor de pulsos amb interruptor automàtic magnetotèrmic 1P+N 16A, duplucador de pulsos, sonda de nivell, cablejat i connexió a comptador existent (P - 7) | 2,643.20 | 1.000 | 2,643.20 |
| 13 | PN38-EC05 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 41) | 29.19 | 1.000 | 29.19 |
| 14 | PJM9-E9K1 | u | Ventosa roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 38) | 90.22 | 1.000 | 90.22 |

**TOTAL Titol 3** **01.02.02** **6,074.41**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 547_MV_LLUÇA |
| Capítol | 02 | CLORACIÓ DN90 |
| Titol 3 | 03 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELEMETRIA |

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=luca



# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P020401 | u | Subminsitrament i muntatge de sistema de telealarma, telecontrol i dataloger Hermes TCR 200, amb 8 entrades digitals, 4 sortides digitals, 4 entrades analògiques, i modem GSM/GPRS, inclosos UPS 1212, per al control de cabal de sortida, volum acumulat, tensió a les bateries, amb programació de sistema d'alarmes SMS per als paràmetres de nivell baix de clor al bidó, cabal circulant excessiu, intrusió a la caseta de cloració, a la caseta de quadres elèctrics i al pericó d'injecció de clor. Completament instal·lat, inclosa programació de quadre sinòptic per presentació de tots els paràmetres. (P - 4) | 4,176.35 | 1.000 | 4,176.35 |
| 2 | 020301 | u | Subministrament i instal·lació d'emissor d'impulsos per a comptador mecànic de sortida del dipòsit d'aigua potable (P - 1) | 354.60 | 1.000 | 354.60 |
| 3 | 020305 | u | Subministrament i instal·lació de contactor de porta tancada per a gestió d'alrma d'instrusió a les casetes de les intal·lacions (P - 2) | 32.69 | 6.000 | 196.14 |
| 4 | 020306 | u | Subministrament i instal·lació de sistema d'alimentació elèctrica mitjançant plaques solars, incloses les plaques solars, i els elements de fixació a la coberta de les casetes prefaricades, inclos el regulador de càrrega de les bateries, incloses les bateries, inclòs l'inversor 12V DC 220V AC, incloses les bateries, tot el conjunt dimensionat pels consums efectius dels elements intal·lats i les hores d'insolació efectives al llarg de l'any en el punt d'instal·lació de les plaques solars fotovoltaiques, inclos tots els cablejats i elements auxiliars de fixació, completament acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa (P - 3) | 2,380.00 | 1.000 | 2,380.00 |
| **TOTAL** | **Títol 3** | | **01.02.03** | | | **7,107.09** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 547_MV_LLUÇA |
| Capítol | 03 | CANONADES |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221B-EL75 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora (P - 5) | 6.56 | 386.400 | 2,534.78 |
| 2 | P2241-52SI | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 8) | 2.16 | 386.400 | 834.62 |
| 3 | PDK4-AJSF | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 20) | 81.15 | 5.000 | 405.75 |
| 4 | PDK1-DXA7 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 19) | 98.28 | 5.000 | 491.40 |
| 5 | P2255-DPIQ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 10) | 51.38 | 99.876 | 5,131.63 |
| 6 | P2255-DPHV | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 9) | 21.32 | 317.406 | 6,767.10 |
| 7 | P2R5-DT0Y | 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 a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 11) | 11.06 | 82.793 | 915.69 |
| 8 | P2RA-IQFJ | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 12) | 10.59 | 82.793 | 876.78 |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca



# PRESSUPOST



**TOTAL Títol 3** **01.03.01** **17,957.75**

Obra 01 Pressupost 547_MV_LLUÇA
Capítol 03 CANONADES
Títol 3 02 OBRA MECÀNICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFB3-W7G4 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (P - 31) | 6.91 | 221.000 | 1,527.11 |
| 2 | PFB3-W7G8 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (P - 33) | 13.34 | 423.000 | 5,642.82 |
| 3 | PDG5-HA2I | m | Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 18) | 0.52 | 644.000 | 334.88 |
| 4 | PN71-118FA | u | Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 42) | 48.93 | 5.000 | 244.65 |

**TOTAL Títol 3** **01.03.02** **7,749.46**

Obra 01 Pressupost 547_MV_LLUÇA
Capítol 04 PARTIDES ALÇADES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPASIS | pa | Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra (P - 50) | 1,000.00 | 1.000 | 1,000.00 |
| 2 | XPAPCQ | pa | Partida alçada per al Pla de Control i Qualitat (P - 49) | 1,066.20 | 1.000 | 1,066.20 |
| 3 | XPAGDR | pa | Partida alçada per a la Gestió de Residus generats a l'obra (P - 48) | 300.00 | 1.000 | 300.00 |

**TOTAL Capítol** **01.04** **2,366.20**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 396 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

# RESUM DE PRESSUPOST

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_D2414 P RECLORACIO LLUÇA_v2 signat _07042025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **XUNMH-5Y8QZ-9X3ED**
Data d'emissió: **9 de Novembre de 2026 a les 13:00:17**
**Pàgina 397 de 399**

SIGNATURES

ESTAT
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 3 : Títol 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.01.01 | OBRA CIVIL | 11,924.73 |
| Titol 3 | 01.01.02 | INSTAL·LACIONS | 5,087.29 |
| Titol 3 | 01.01.03 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELEMETRIA | 7,107.09 |
| **Capítol** | **01.01** | **CLORACIÓ DN63** | **24,119.11** |
| Titol 3 | 01.02.01 | OBRA CIVIL | 11,741.21 |
| Titol 3 | 01.02.02 | INSTAL·LACIONS | 6,074.41 |
| Titol 3 | 01.02.03 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELEMETRIA | 7,107.09 |
| **Capítol** | **01.02** | **CLORACIÓ DN90** | **24,922.71** |
| Titol 3 | 01.03.01 | OBRA CIVIL | 17,957.75 |
| Titol 3 | 01.03.02 | OBRA MECÀNICA | 7,749.46 |
| **Capítol** | **01.03** | **CANONADES** | **25,707.21** |
| | | | **74,749.03** |

| NIVELL 2 : Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | CLORACIÓ DN63 | 24,119.11 |
| Capítol | 01.02 | CLORACIÓ DN90 | 24,922.71 |
| Capítol | 01.03 | CANONADES | 25,707.21 |
| Capítol | 01.04 | PARTIDES ALÇADES | 2,366.20 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost 547_MV_LLUÇA** | **77,115.23** |
| | | | **77,115.23** |

| NIVELL 1 : Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 547_MV_LLUÇA | 77,115.23 |
| | | | **77,115.23** |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

ÚLTIM FULL

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34470931 XUNMH-5Y8QZ-9X3ED 8EF9295D1469ED682B39A2FA1A5FBD2B8A6B1744) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=lluca

Projecte Executiu d´actuacions de millora i optimització de la cloració
a la xarxa de distribució en baixa de l´abastament de Lluçà

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 77,115.23 |
| 13 % Despeses Generals SOBRE 77,115.23..... | | 10,024.98 |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 77,115.23..... | | 4,626.91 |
| | **Subtotal** | 91,767.12 |
| 21 % IVA SOBRE 91,767.12..... | | 19,271.10 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 111,038.22 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CENT ONZE MIL TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS )

Lluçà, desembre 2024

J. Oriol Martí i Falguera
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat: 17,400