PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA Nº29 I 34, A SABADELL

Promotor

Ajuntament de Sabadell

Redactor

Andreu Ibáñez Gassiot. Estudi Cuyas 38 S.L

Data

Maig 2025

ESTUDI CUYAS 38, S.L.
Andreu Ibáñez Gassiot

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1:

MEMÒRIA

1.- GENERALITATS

- 1.1.- Dades generals
- 1.2.- Antecedents
- 1.3.- Planejament urbanístic
- 1.4.- Objecte del projecte
- 1.5.- Dades de la Zona i parcel·la

2.- NORMATIVES URBANÍSTIQUES QUE AFECTEN A LA DECONSTRUCCIÓ

3.- JUSTIFICACIÓ DEL PROCÉS

- 3.1.- Condicionants per a la definició del projecte
- 3.2.- Procés de desconstrucció

4.- QUADRES RESUM

- 4.1.- Quadre físic
- 4.2.- Quadres de runes
- 4.3.- Quadre econòmic

5.- DECLARACIÓ OBRA COMPLETA

6.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

7.- TERMINI PER INICIAR I EXECUTAR LES OBRES

8.- PRESSUPOST

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX 01: Antecedents

ANNEX 02: Fotografies estat actual

ANNEX 03: Estudi de l'organització i Pla de treballs de la desconstrucció

ANNEX 04: Planejament urbanístic i gestió urbanística

ANNEX 05: Mobiliari urbà i arbrat

ANNEX 06: Seguretat vial i implantació d'obra

ANNEX 07: Serveis afectats de companyies de serveis

ANNEX 08: Pressupost per al coneixement de l'administració

ANNEX 09: Estudi de la gestió de residus de la construcció i demolició

ANNEX 10: Amiant i matèria contaminada

ANNEX 11: Aus nidificants en el medi urbà

ANNEX 12: Pla de manteniment

ANNEX 13: Estudi bàsic seguretat i salut

ANNEX 13: Criteris tècnics per al segellat de pou segons agencia catalana de l'aigua

DOCUMENT NÚM. 2:

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1.- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

2.- ESTAT ACTUAL

3.- ESPAIS DE TREBALL I RETIRADA FIBROCIMENT

4.- PROPOSTA

5.- ESTAT FINAL

DOCUMENT NÚM. 3:

DISPOSICIONS GENERALS

PART I - OBJECTE I DISPOSICIONS GENERALS

PART II - DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI I PROCÉS DE DECONSTRUCCIÓ

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM.4:

1.- AMIDAMENTS

2.- QUADRE DE PREUS 1

3.- QUADRE DE PREUS 2

4.- ESTADÍSTICA DE PREUS

5.- PRESSUPOST

6.- RESUM DE PRESSUPOST

7.- ÚLTIM FULL

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Ajuntament de Sabadell

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

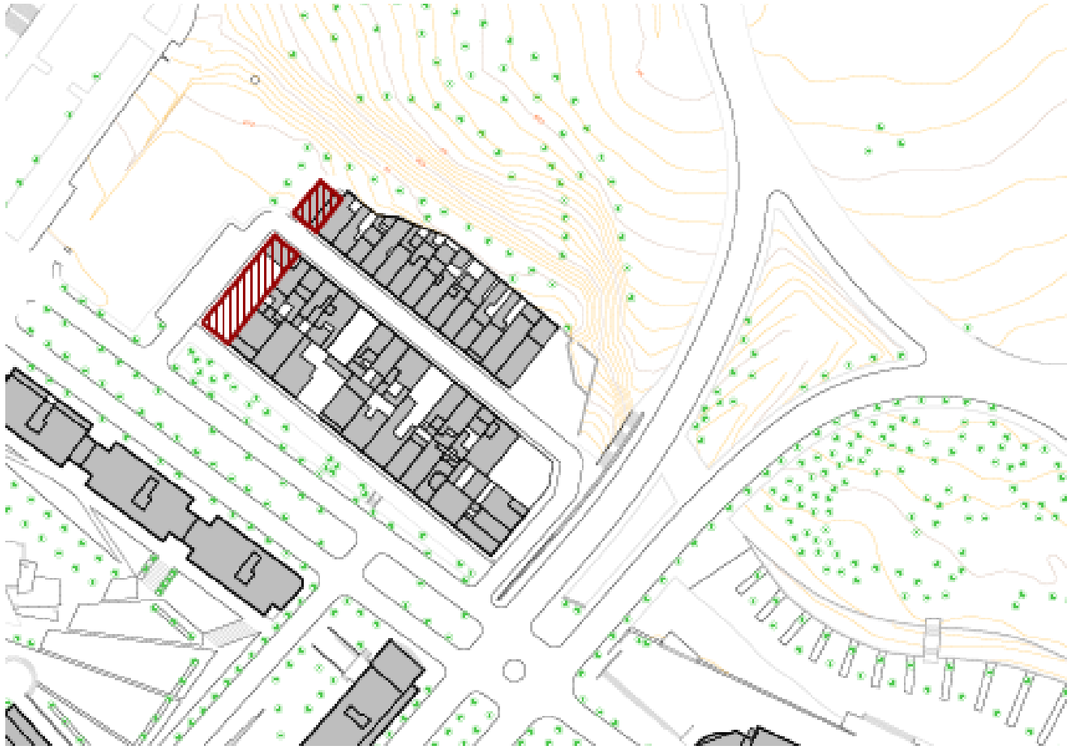
1.- GENERALITATS

1.1.- *DADES GENERALS.*

DADES PETICIONARI – PROMOTOR: El peticionari del present projecte és l'Ajuntament de Sabadell amb domicili social a la Plaça de Sant Roc 1, 08201, Sabadell.

DADES DEL AUTOR DEL PROJECTE: L'autor del present projecte és l'arquitecte Andreu Ibáñez Gassiot amb nº de col·legiat 37.431/8, amb domicili professional al c/Sardenya nº43 8-2 de Barcelona.

EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE: L'àmbit de projecte està conformat per dues parcel·les una primera d'uns 86 m^2 i la segona de 252 m2 situades en el Passatge de Guanta nº34 i 29 de la ciutat de Sabadell.



1.2.- ANTECEDENTS

La finca nº 29 del passatge Guanta es troba ubicada en cantonera. Es tracta d'una finca d'uns 252m2 en la que hi havia una edificació datada de l'any 1959 que actualment es troba enderrocada. Per lo tant actualment la finca es un solar amb una solera en el extrem nord i mur de tancament.

La finca ubicada en el passatge de Guanta 34 disposa d'edificació de l'ordre de 204m2 construïts, segons cadastre de l'any 1969. Aquesta edificació es de la planta baixa i una i es troba ubicada en testera per lo que disposa de tres façanes lliures.

L'àmbit de projecte esta composat per ambdues finques diferenciades i ubicades de forma confrontant separades per el passatge de Guanta.

1.3.- PLANEJAMENT URBANÍSTIC

Actualment les finques àmbit de projecte es troben dins l'àmbit del Pla general municipal d'ordenació de Sabadell, qualificades com sol urbà (xarxa viaria) i per tant motiva l'enderroc de les edificacions.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

1.4.- OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte de dit projecte és la desconstrucció de les diferents edificacions i murs de tancament, de les finques nº 29 i 34 del passatge de Guanta a la ciutat de Sabadell.

El present document té la finalitat de descriure els treballs d'enderroc a desenvolupar, enumerar les matèries que han d'ésser objecte d'estudi; definir les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la desconstrucció de les edificacions motiu de dit projecte. Els objectius projectuals són:

- Definir el procés de desconstrucció, tenint present totes les fases d'enderroc establertes, d'acord amb les exigències de la normativa actual.
- Tenir present totes les mesures de seguretat i prevenció de riscos a l'obra, durant les diferents fases de l'enderroc, amb la utilització de totes les proteccions individuals i col·lectives necessàries.
- Redacció d'un estudi de gestió de residus de desconstrucció i enderroc, d'acord amb les exigències de la normativa actual, marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels residus destinats a eliminació.

Per a la redacció del present projecte i tenir un major coneixement de les edificacions a enderrocar s'han realitzat diferents inspeccions oculars de les mateixes per l'exterior.

1.5.- DADES DE LA ZONA i PARCEL·LES

DADES FINCA	
ADREÇA FINCA	PASSATGE DE GUANTA 29 I 34
MUNICIPI	SABADELL
CODI POSTAL	08207
REF. CADASTRAL	4922501DG2042A0001ZA 4922301DG2042A0001DA
SUPERFÍCIE SOLAR	252,00 m² 86,00 m²
SUPERFÍCIE CONSTRUIDA	0,00 m² 204,00 m²
VOLUM	659 m3
FIBROCIMENT	28-35 m2

DADES PETICIONARI

PROPIETARI / PROMOTOR	AJUNTAMENT DE SABADELL
ADREÇA	PLAÇA DE SANT ROC 1

DADES AUTOR PROJECTE

AUTOR	ANDREU IBAÑEZ GASSIOT
TITULACIÓ	ARQUITECTE SUPERIOR
COL·LEGIAT NÚM.	37.431/8
DESPATX PROFESSIONAL	ESTUDI CUYÀS 38 SL
POBLACIÓ	BARCELONA
ADREÇA	C/ SARDENYA Nº43

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

2.- NORMATIVES URBANÍSTIQUES QUE AFECTEN A LA DECONSTRUCCIÓ.

2.1. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

ÀMBIT AUTONÒMIC

- Modificació del text refós de la Llei d'urbanisme

  Llei 3/2012

- Text refós de la Llei d'urbanisme.

  DL 1/2010

- Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

  D 89/2010, 26 de juliol (DOGC 6/07/2010) - Derogat excepte: art. 2,3,4, capítols III,IV i V, Disposició derogatòria, disposicions addicionals i disposicions finals 1 i 3.

- Programa de prevención y gestión de residuos y recursos de Catalunya (PRECAT 20)

  RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/04/2018)

- Reglament metropolità per a la gestió dels enderrocs, les runes i altres residus de la construcció

  (BOPB 43/1997)

- Text refós de la llei reguladora de residus

  Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

- Classificació, codificació i vies de gestió dels residus a Catalunya

  D 152/2017

ÀMBIT ESTATAL

- Regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición

  RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

- Residuos y suelos contaminados

  Llei 7/2022, de 09 de Abril (BOE 10/04/2022)

- Evaluación ambiental

  Llei 21/2013

2.2. SEGURETAT I SALUT

- Disposiciones mínimes de Seguridad y salud en los lugares de Trabajo.

  RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el Trabajo" (O.09/03/1971)

- Reial decret 1627/1997, referent a Seguretat i Salut.

- Reglament del serveis de prevenció.

  R.D. 39/1997

- Reforma del marc normatiu de prevenció de riscos laborals.

  Llei 54/2003

- Condicions mínimes de seguretat i salut a les obres temporals fixes o mòbils.

  Directiva 92/57/CEE

- D'ordenació de l'edificació.

  Llei 38/1999

AMIANT

- Disposicions mínimes de SS aplicables a treballs amb risc d'exposició a l'amiant

  RD 396/2006

2.3. GENERAL

- Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

  Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

- Código Técnico de la Edificación, CTE

  RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

  Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

  RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

  Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

  Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

  Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

  RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

  RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

- Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

  Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

- Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

  D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

- Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

- Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

- Normes tecnològiques de la construcció.
- Normes bàsiques de la construcció
- Ús del Paisatge urbà de la ciutat de Barcelona
- Altres ordenances municipals que siguin d'aplicació

2.4. SEGURETAT ESTRUCTURAL

- CTE part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
- CTE DB SE Document bàsic de seguretat estructural, bases de càlcul
- CTE DB SE AE Document bàsic accions edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

2.5. SISTEMES ESTRUCTURALS

- CTE DB SE Document bàsic de seguretat estructural, bases de càlcul

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

- NCSE-02 Norma de Construcción Sismoresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE 11/10/02)

- CE Codi estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

3.- JUSTIFICACIÓ DEL PROCÉS

3.1.- *CONDICIONANTS PER A LA DEFINICIÓ DEL PROJECTE*

Per a la redacció del present projecte s'han tingut en consideració els següents condicionants:

- Condicionants de les edificacions
  - Edificacions en cantonada amb mitgera edificació d'ús residencial de menor alçada
  - Estat de conservació de les diferents edificacions.
- Condicionants d'entorn
  - Àmbit residencial i finques adjacents.
  - Existència de pou en finca Guanta 29
- Altres condicionants existents
  - Planejament urbanístic
  - Instal·lacions existents

Per al desenvolupament del projecte s'han definit diferents criteris d'intervenció en funció dels condicionants de cadascuna de les finques i/o implantacions d'obra. A mode general els criteris establerts són els següents:

- En cap cas es procedirà a l'enderroc d'una edificació sense comprovació de que els diferents serveis estiguin anul·lats. En el cas d'edificacions amb instal·lacions en servei no es procedirà a l'enderroc de les mateixes fins a la seva anul·lació.
- Es preveu la realització de l'enderroc de manera manual.

  Sempre que les edificacions a enderrocar siguin adjacents a finques a mantenir es realitzarà, en primera instancia, enderroc manual per a realitzar una correcta desconnexió amb els veïns i, en funció de la realitat de l'obra, un cop feta la desconnexió, es procedirà a l'enderroc de la resta d'elements.

  L'enderroc es realitzarà de manera inversa a la construcció. Iniciant-se per les plantes superiors i seguint per les inferiors.
- Disposició de bastides en les diferents façanes de les edificacions per a procedir a la realització de l'enderroc manual i garantir la seguretat dels operaris en la realització de les diferents feines manuals.
- Per a garantir una distancia de seguretat adequada amb l'enderroc de les edificacions es preveu ocupació temporal de via publica, voreres i molt puntualment tall de carrer per a disposició de elevador articulat.
- Caldrà procedir a la protecció de les edificacions veïnes per minimitzar les afectacions derivades de l'enderroc.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Un cop realitzat l'enderroc es preveu deixar els diferents solars oberts. L'acabat del solar es realitzarà mitjançant el reperfilat del terreny i es preveu control d'aigües amb pous de graves. Puntualment per a minimitzar les afectacions a les finques i edificacions a mantenir es preveu realització de soleres per al control d'aigües.
- Caldrà garantir les propietats higro-tèrmiques de les diferents mitgeres que queden exposades a les inclemències meteorològiques fruit de l'enderroc.

3.2.- *PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ*

En base a les diferents visites realitzades, a la documentació facilitada per el promotor i a l'arxiu històric de les diferents edificacions es realitza el procés de desconstrucció dividit en fases diferenciades:

1. Treballs previs a la desconstrucció
2. Retirada d'elements
3. Enderroc
4. Adequació de l'àmbit

A continuació es passa a detallar el procés d'execució de l'obra, fent menció a les diferents singularitats de projecte per a cadascuna de les fases.

3.2.1. Primera fase: Treballs previs a la desconstrucció

1.- Es sol·licitaran tots els permisos necessaris per iniciar el procés d'enderroc:

- Informe de conformitat tècnica de projecte.
- Pla de Seguretat i Salut Aprovat, Avís Previ i Obertura del centre de Treball, conjuntament amb tota la documentació de Seguretat que s'especifica en el present l'estudi de Seguretat i Salut.
- Pla de gestió de residus i pla ambiental aprovat per la Direcció Facultativa.
- Totes les llicències que siguin necessàries per iniciar la desconstrucció, com ara ocupació de via pública, etc.
- Aprovació del pla de treball de desamiantat per l'òrgan competent, en cas necessari.

2.- Es col·locaran els diferents tancaments d'obra mitjançant tanca mòbil metàl·lica sobre peus prefabricats de formigó, d'una alçada no inferior a 2 metres i la col·locació de totes les senyalitzacions corresponents.
Es definiran els accessos, zones de selecció i recollida de materials. Donada la necessitat de disposar elevador articulat per a l'enderroc de la mitgera de la finca Guanta 34 serà necessari procedir al tall del Passatge de Guanta, únicament durant la jornada la boral, de l'ordre de 6 dies en fase d'enderroc.

Previ a l'inici d'obra caldrà procedir a la protecció i/o retirada de tots els element de mobiliari urbà ubicats dins del recinte d'obra.
Cal indicar que l'edificació ubicada en passatge Guanta nº34 disposa en les seves façanes de fanal i placa de carrer que caldrà desmuntar, acopiar durant l'obra i procedir al muntatge un cop finalitzades les obres.

3.- Disposar les instal·lació dels serveis d'obra necessaris segons el Pla de Seguretat i Salut corresponent.

4.- Verificació de serveis i identificació de materials amb contingut d'amiant, per tal de corroborar les premisses de projecte.
Caldrà corroborar que s'han donat de baixa per part de companyia tots els serveis i s'han enretirat les escomeses al respecte. Es preveu calgui procedir dins del marc de l'obra a la retirada de l'escomesa de gas per part de companyia (Nedgia). S'adjunta al present projecte pressupost de companyia.

5.- En la finca del Passatge Guanta nº29 s'hi troba un pou que caldrà segellar i clausurar. Per a fer dites intervencions es seguirà la guia de l'Agencia Catalana de l'Aigua adjunta com annex 14 en el present projecte. Per al segellat del mateix es seguirà el següent protocol:

A. Inspecció de l'element conjuntament amb l'ACA i definició de les característiques i tipologia de l'element per tal de validar la tipologia de segellat a executar.
B. Preparació de tota la documentació al respecte i entrega a l'ACA per a la seva aprovació.
C. Un cop es disposi de l'aprovació per part de l'ACA es procedirà al segellat i clausurat de l'element per a posterior treball en l'àmbit i execució de solera.

   Per tal de procedir a la clausura del pou caldrà en primer lloc procedir a la retirada de tos els elements interiors en tal com petites estructures, instal·lacions obsoletes, etc.

   Seguidament es procedirà a la desinfecció de l'aigua que pugui haver en el pou mitjançant hipoclorit sòdic.

   Finalment es procedirà al segellat del pou mitjançant l'abocament per gravetat d'emulsió de formigó.

Cal indicar que aquesta es una proposta que caldrà ser validada per l'ACA previ a l'execució de la mateixa.

Durant tot el procés s'hauran de complir totes les actuacions de seguretat i prevenció de riscos i no es podrà accedir als diferents recintes d'obra (exposat en documentació gràfica) per persona aliena a la desconstrucció durant tot el transcurs de l'obra.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

3.2.2. Segona fase: Retirada d'elements interiors i fibrociment

1.- Primerament abans d'iniciar el desmuntatge selectiu d'elements no estructurals es procedirà a buidar les diferents edificacions que conformen cada fase, de possibles elements existents. Tot element ubicat dins el recinte d'obra serà retirat i transportat a abocador autoritzat.

2.- S'enretiraran els residus especials existents de l'àmbit a enderrocar seguint la normativa de manipulació, etiquetatge, transport i gestió. A continuació es detallen alguns dels materials considerats especials:

- *Aminat: es considera cancerigen (fibrociment)*
- *Aïllament de fibra de vidre*
- *Aïllaments asfàltics o similars*
- *Materials que han sofert un incendi*
- *Materials que contenen PCB (Transformadors Elèctrics)*
- *Materials que contenen CFC (Equips d'Aire Condicionat o Frigorífics)*
- *Fluorescents o làmpades de vapor de mercuri*
- *Materials que contenen mercuri*
- *Parallamps radioactius*
- *Pintures i productes químics*
- *Paviments contaminants*
- *Olis*
- Bateries
- Dipòsits de gas-oil, gasolina, fecals...
- Terres contaminants
- ...

La retirada del fibrociment es realitzarà complint les mesures de seguretat necessàries segons la normativa vigent, realitzats per una empresa registrada i amb tota la documentació necessària. L'emmagatzematge haurà de complir amb la normativa i condicions especials en quant a etiquetatge i senyalització i haurà de ser una zona protegida de cops i inclemències del temps, degudament precintats, etc.. Veure les especificacions en l'annex de l'estudi de seguretat dels treballs amb risc d'amiant.

Per a la realització d'aquestes feines es realitzarà el muntatge d'un cos de bastida perimetral per permetre l'accés, incloent una xarxa vertical de poliamida amb malla de protecció.

Seguidament s'enretiraran la resta de residus especials segons normativa de manipulació, etiquetatge, transport i gestió. Tots els elements especials s'emmagatzemaran junts i correctament etiquetats, la zona d'aplec (lloc cobert i protegit de possibles cops) quedarà ben delimitada. És convenient disposar a obra materials absorbents en cas d'abocada accidental, tipus serradura, draps, etc.

En cas que es detecti algun residu especial no esmentat, la gestió d'aquest es realitzarà segons la normativa vigent.

3.- Un cop retirats tots els residus especials, es procedirà a l'extracció de la resta d'elements i materials que hagin quedat a l'interior i no retirats durant la fase prèvia.

Amb l'objectiu d'aconseguir deixar l'interior el més lliure i net possible. A continuació es detallen alguns dels residus no especials:

- Fusta (reutilitzable i reciclable)
- Materials tèxtils (reutilitzable i reciclable)
- Plàstics (reutilitzable i reciclable)
- Plom (reciclable)
- Material metàl·lic (reutilitzable i reciclable)
- Vidre (reciclable)
- Material petri (reutilitzable i reciclable)

Tots els treballs citats en aquesta fase es realitzaran de forma manual. Al finalitzar aquesta fase haurien de quedar el mínim possible d'elements no estructurals.

3.2.3. Tercera fase: Enderroc edificacions

Previ a l'inici de l'enderroc es realitzarà visita per tècnic a les finques adjacents i revisió de mitgeres per tal de corroborar l'estat de conservació així com procedir a la realització de recull fotogràfic i emissió d'informe i corroborar la relació entre les diferents edificacions. En aquest cas es preveu, en cas de ser possible, accés a la finca del passatge Guanta nº32.

Un cop finalitzat el buidatge de les edificacions i la retirada dels residus especials, es procedirà a l'enderroc de les diferents edificacions de manera progressiva. L'enderroc es realitzarà en dues fases una per a cadascuna de les finques. Aquestes es poden arribar a solapar però en cap cas es procedirà a la ocupació d'ambdues voreres confrontants a la vegada.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

PASSATGE GUANTA Nº34

En primer lloc es procedirà al muntatge de bastides en les diferents façanes i disposició d'elements de protecció de la coberta de la finca Guanta nº32.

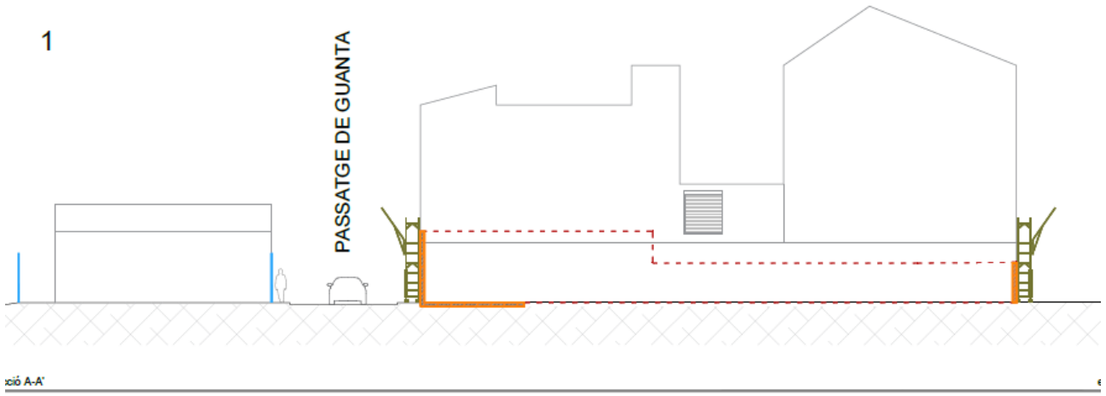
A continuació, s'iniciarà l'enderroc per la desconnexió manual de la zona més propera a l'edificació Guanta 32. En aquest cas nucli d'escala i badalot. Cal indicar que per a l'enderroc de la mitgera s'han previst ajudes amb elevador articulat disposat en passatge Guanta per lo que serà necessari procedir al tall del passatge de Guanta durant la jornada laboral.

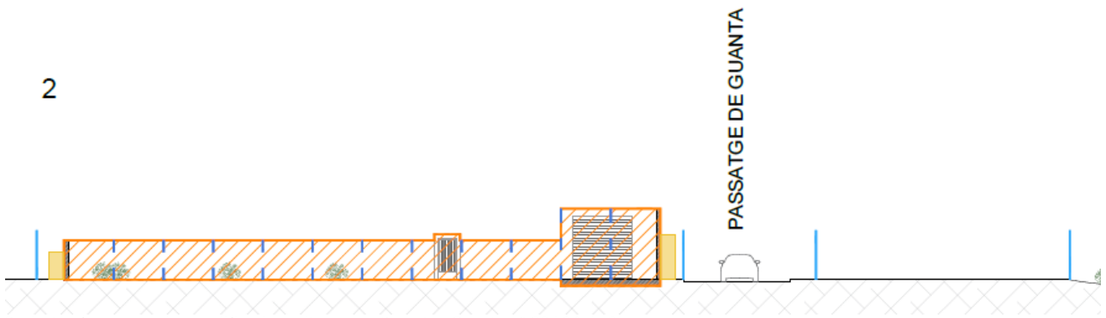
Un cop executat una desconnexió efectiva es procedirà a l'enderroc manual de la resta de l'edificació iniciant-se per les plantes superiors i acabant per la planta baixa.

El desenrunatge es realitzarà mitjançant la realització de forats en els diferents forjats i s'anirà abocant a les plantes inferiors. L'acopi i classificació de la runa generada es realitzarà a l'interior de la parcel·la en l'àmbit indicat.

Finalment es procedirà a l'enderroc de les soleres i fonamentacions. Els àmbits de fonaments es reompliran en la mesura del possible amb graves d'àrid reciclat.

Tots els residus generats s'aniran aplegant, dins la mesura del possible, en àmbit determinat in situ, es procedirà a la classificació dels mateixos, i cada un es portarà a la instal·lació autoritzada de gestió de residus segons la tipologia del mateix (veure especificacions en l'estudi de gestió de residus).





PASSATGE GUANTA Nº29

En aquest cas la finca a enderrocar no disposa d'edificació si no que únicament existeix mur de tancament i solera.

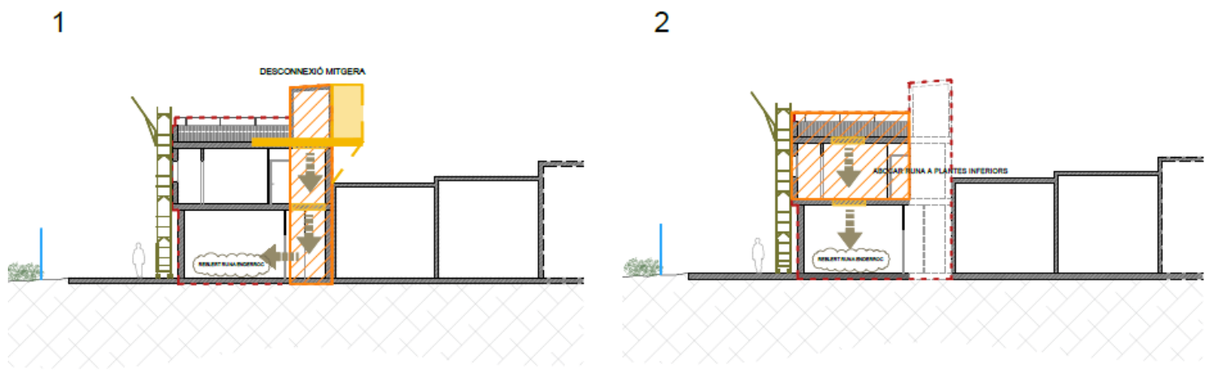
En primer lloc es procedirà al desmuntatge de les diferents portes d'accés al solar tant vianants com cotxes.

Un cop retirades les portes es procedirà a l'enderroc del mur de tancament Per tal de procedir-hi es disposarà cos de bastida i/o elevador en àmbit mitgera per tal de realitzar una desconnexió efectiva de forma manual.

Un cop desconnectat es procedirà a l'enderroc de la resta del mur mitjançant l'execució de talls verticals i enderroc cap a l'interior del solar.

Finalment es procedirà a l'enderroc de les soleres i fonamentacions. Els àmbits de fonaments es reompliran en la mesura del possible amb graves d'àrid reciclat.

Tots els residus generats s'aniran aplegant, dins la mesura del possible, en àmbit determinat in situ, es procedirà a la classificació dels mateixos, i cada un es portarà a la instal·lació autoritzada de gestió de residus segons la tipologia del mateix (veure especificacions en l'estudi de gestió de residus).



ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

3.2.4. Quarta fase: Adequació de l'àmbit

1- Un cop duta a terme la retirada de la totalitat de la runa generada pels enderrocs, es procedirà a executar l'adequació exterior de l'àmbit. Segons cadascuna de les finques:

PASSATGE GUANTA Nº34

En la finca del passatge Guanta 34 es preveu execució de solera en àmbit confrontant amb finca Guantanº32. Seguidament es procedirà a la disposició d'envà pluvial de xapa metàl·lica amb disposició d'aïllament sobre la mitgera.

La resta del solar es deixarà acabat amb paviment de Sauló. En aquest àmbit es realitzarà pou de graves per al drenatge del solar i connexió del mateixos a xarxa de sanejament existent.

Recordar que en aquesta finca s'ha de disposar fanal en mateixa ubicació inicial però mitjançant disposició de pal de fusta i pals de fusta necessaris per al traçat del cablejat.

PASSATGE GUANTA Nº29

En aquest cas es prveu procedir al grapat de cablejat d'enllumenat en mitgera així com realització de solera en la totalitat del solar amb la voluntat de l'ajuntament de deixar el solar obert i fer un aparcament.

En aquesta finca caldrà garantir la correcta evacuació de les aiggues mitjançant execució de solera amb pendents i disposició de tres embornals amb connexió dels mateixos a xarxa de sanejament existent.

Si durant la desconstrucció s'ha hagut d'extreure o s'ha malmès algun element de mobiliari urbà, un cop finalitzada l'obra, caldrà reposar-lo o reparar-lo per tal de deixar-lo en correcte funcionament i amb l'estat que presentava abans d'iniciar les obres.

L'ordre i relació de treballs pot ser modificat durant la realització de l'enderroc si es creu convenient per les parts implicades, i sempre amb el consentiment exprés de la Direcció Facultativa.

Durant totes les feines, es disposarà de les condicions de seguretat i salut establertes en l'annex específic corresponent.

4.- QUADRES RESUM

4.1.- *QUADRE FÍSIC*

FINCA PASSATGE GUANTA 34	
SUPERFÍCIE SOLAR	86,00 m^2
SUPERFÍCIE CONSTRUIDA	204 m^2
VOLUM	659 m^3
FIBROCIMENT	28-35 m^2
FINCA PASSATGE GUANTA 29	
SUPERFÍCIE SOLAR	251,29 m^2

4.2.- *QUADRE DE RUNES*

A continuació s'especifica el quadre resum de la totalitat dels àmbits a intervenir:

Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002		Pes/m2 (tones/m^2)	Pes (tones)	Volum aparent/m2 (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	170102	0,542	134,376	0,512	134,38
formigó	170101	0,084	102,566	0,062	70,74
petris	170107	0,052	10,608	0,082	10,61
metalls	170407	0,004	9,816	0,001	49,08
fustes	170201	0,023	4,692	0,066	24,69
vidre	170202	0,001	0,122	0,004	0,17
plàstics	170203	0,004	0,00	0,004	0,00
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	1,438	0,018	1,60
definir altres:		-	5,602	-	32,95
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**270,04**	0,7544	**324,22** m^3

4.3.- *QUADRE ECONÒMIC*

FINCA	SUPERFÍCIE (m2)	PEM / m2 (€/m2)	PEM (€)	PEC (€)	PEC (€) IVA INCLÒS
PS. GUANTA 29 I 34	455	**159,16**	**72.417,95**	**86.177,36**	**104.274,61**

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

5.- DECLARACIÓ OBRA COMPLETA

D'acord amb l'article 125 del Real decret 1098/2001 del 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, l'obra a executar es considera completa, la qual consta de tots i cada un dels elements precisats.

6.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

En compliment del que es disposa en el Reial Decret Legislatiu 773/2015 del 28 d'agost, vigent fins el desembre de 2.021 on s'aprova la Llei de Contractes del Sector públic, es proposa a continuació la classificació que ha de ser exigida als Contractistes per presentar-se a la licitació d'aquestes obres, per Ordre de 28 de març de 1968 (BOE Nº78 de 30/03/68) i modificada per Ordre de 28 de juny de 1991 i modificacions successives.
El Reial Decret 716/2019, de 5 de desembre, on es modifica el Reial Decret 773/2015, anteriorment esmentat, modifica varis paràmetres del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques:

GRUP	SUBGRUP	CATEGORIA NOVA 716/2019
C	1	1

7.- TERMINI PER INICIAR I EXECUTAR LES OBRES.

El termini per iniciar, executar i acabar les obres de desconstrucció serà de l'ordre de **2 mesos** a partir de la firma de l'acta de replanteig i inici d'obra.

Per justificar la durada de les obres, s'adjunta el diagrama de barres inclòs en l'Annex de planificació del projecte. Previ a la realització dels treballs de retirada d'amiant caldrà disposar del pla de treball amb risc d'amiant aprovat per l'òrgan competent.

8.- PRESSUPOST.

El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** ascendeix a la quantitat de l'ordre de **SETANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS (72.417,95.-EUROS.)**

El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA EXCLÒS)** ascendeix a la quantitat de **VUITANTA-SIS MIL CENT SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS (86.177,36.-EUROS.)**

El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)** ascendeix a la quantitat de **CENT QUATRE MIL DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS (104.274,61.-EUROS.)**

Barcelona, Maig 2025

Andreu Ibáñez Gassiot
ARQUITECTE SUPERIOR
Núm. Col. 37.431/8

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Ajuntament de Sabadell

ANNEX 01. ANTECEDENTS

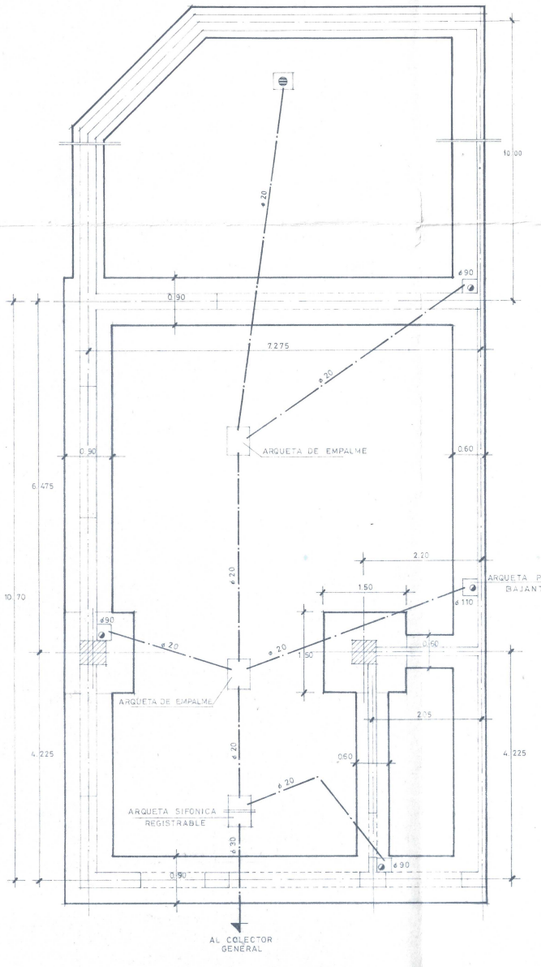
Les diferents edificacions motiu d'enderroc estan ubicades al passatge Guanta nº 29 I 34 a la ciutat de Sabadell.

La finca nº 29 del passatge Guanta es troba ubicada en cantonera. Es tracta d'una finca d'uns 252m2 en la que hi havia una edificació datada de l'any 1959 que actualment es troba enderrocada. Per lo tant actualment la finca es un solar amb una solera en el extrem nord i mur de tancament.

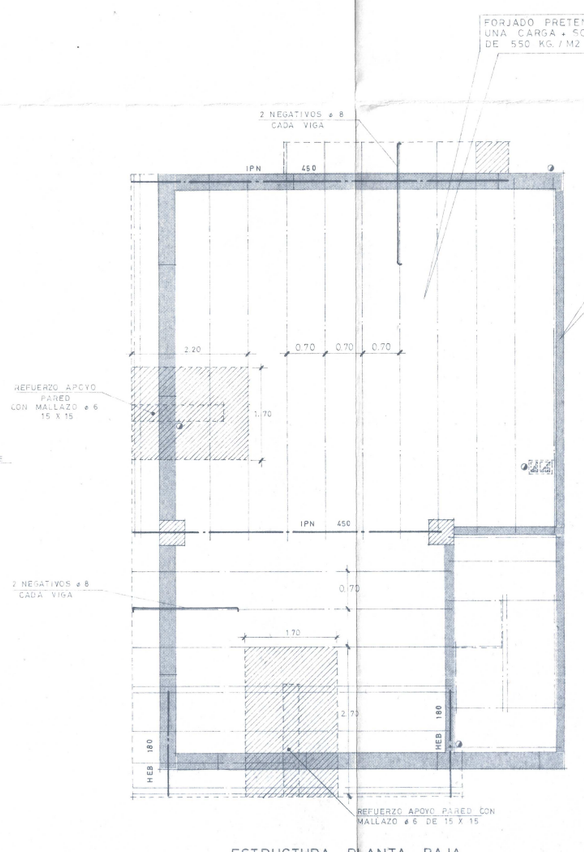
La finca ubicada en el passatge de Guanta 34 disposa d'edificació de l'ordre de 204m2 construïts, segons cadastre de l'any 1969. Aquesta edificació es de la planta baixa i una i es troba ubicada en testera per lo que disposa de tres façanes lliures.

L'àmbit de projecte esta composat per ambdues finques diferenciades i ubicades de forma confrontant separades per el passatge de Guanta.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

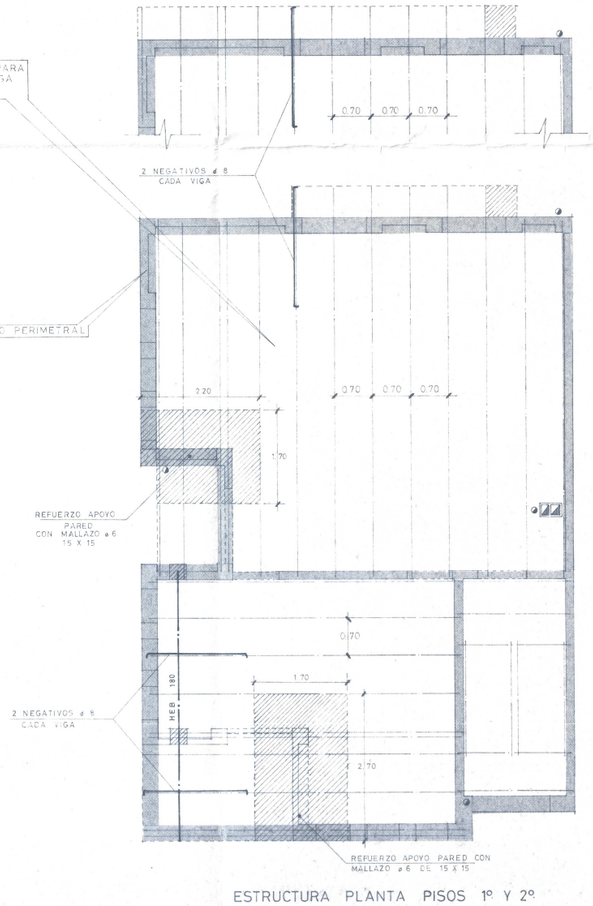


PLANTA CIMIENTOS



ESTRUCTURA PLANTA BAJA

VARIANTE EN PISO 2º



ESTRUCTURA PLANTA PISOS 1º Y 2º

ZUNCHO PERIMETRAL

DINTELES

COMISION PERMANENTE
Sesión de 27 III 1981 de 19
"APROBADO"
P. A. de la C. P.
El Secretario, acctal.

AYUNTAMIENTO DE SABADELL SECRETARIA GENERAL

COLEGI OF ARQUITECTES DE CATALUNYA
SEU. 1981 81000792
SEGELLAT (DECRET 13 DE JUNY I RD 2512/1977 DE 17 DE NOVEMBRE DEL 1931 ORDRE 9 DE MAIG DEL 1936)

COMISION PERMANENTE
Sesión de 9 OCT 1981 de 19
"APROBADO"
P. A. de la C. P.
El Secretario, acctal.

AYUNTAMIENTO DE SABADELL SECRETARIA GENERAL

proyecto básico y de ejecución de:
LOCAL COMERCIAL EN PLANTA BAJA Y PLANTAS PISOS 1º Y 2º DESTINADAS A VIVIENDAS UNIFAMILIARES

REFERENCIA 80/46
FECHA DICIEMBRE 1980

situación:
PASAJE DE GUANTA Nº 34 ESQUINA CALLE S/N. DE SABADELL (BARCELONA)

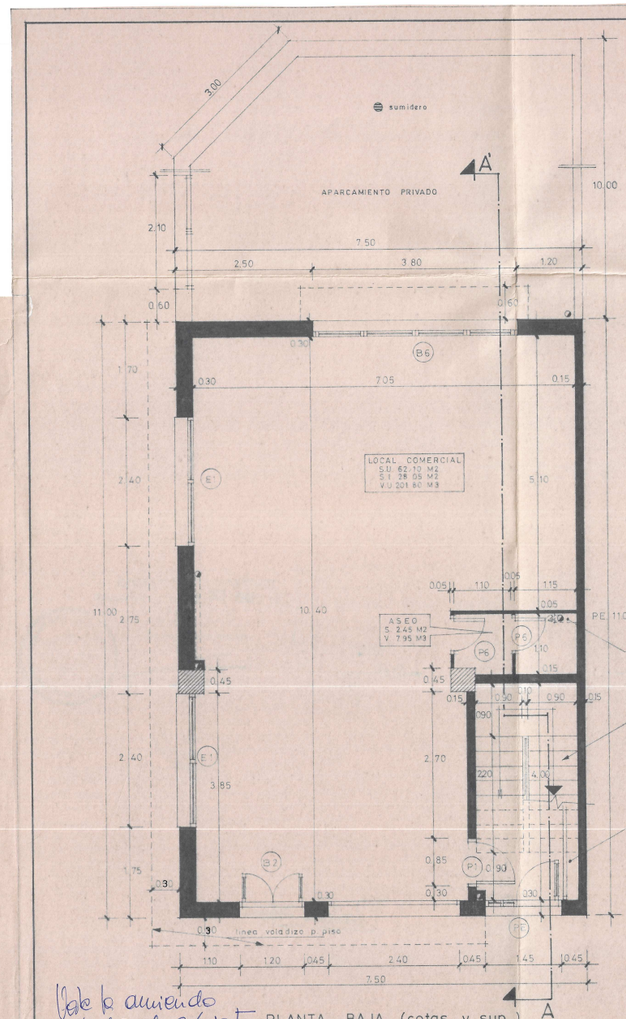
Isidora Coronado

ARQUITECTO
BEATRIU LLOBET SANS
COLABORADORES
JUAN JOSE ARJONA LOZANO
JOSE CORTINA JIMENEZ

PROPIETARIO:
ISIDORA CORONADO GARCIA

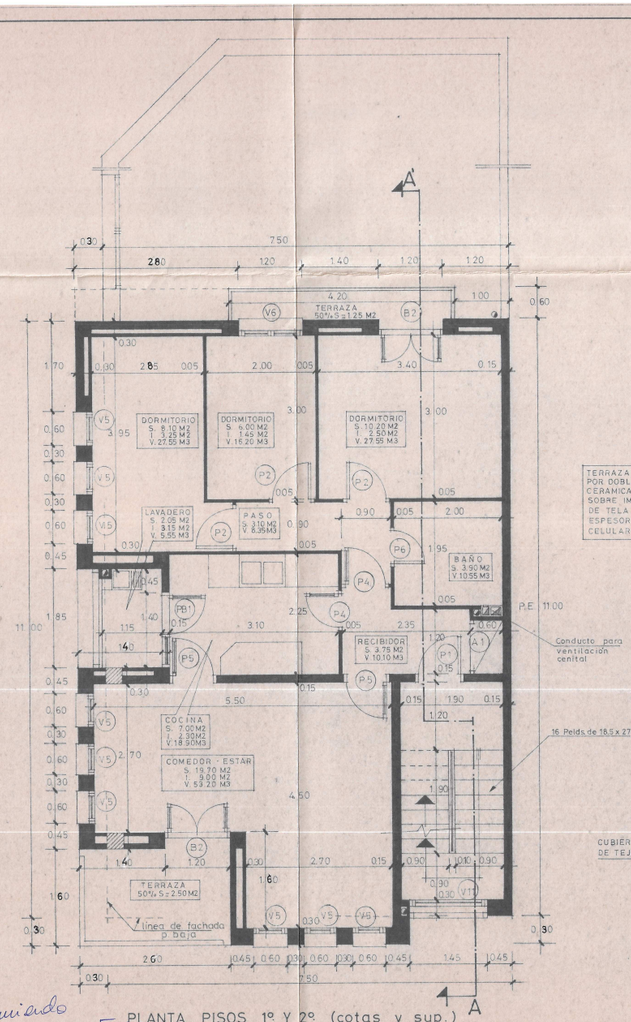
nº plano 1

plano:
PLANTAS CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS
escala: 1/50.



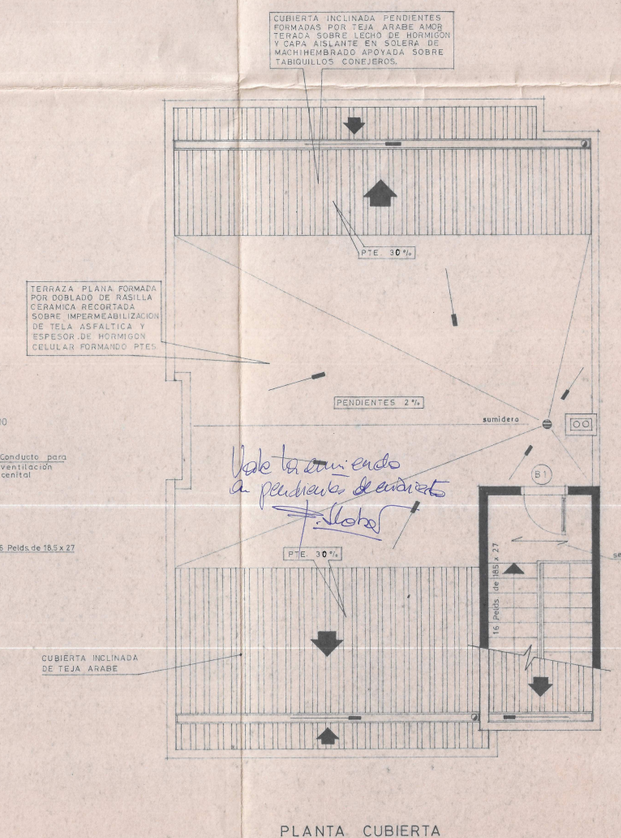
PLANTA BAJA (cotas y sup.)

SUP. CONSTRUIDA: 82,50 M2



PLANTA PISOS 1º Y 2º (cotas y sup.)

SUP. CONSTRUIDA: 89.80 M2



PLANTA CUBIERTA

SUP. CONSTRUIDA: 9.80 M2

COMISION PERMANENTE
Sesión de ... de 27 JUL. 1981 de 19...
"APROBADO"
P.A. de la C.P.
El Secretario,

COMISION PERMANENTE
Sesión de ... de 19 OCT. 1981 de 19...
"APROBADO"
P.A. de la C.P.
El Secretario accital,

COLLEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA
81000792
EGUELLAT (DECRET 13 DE JUNY DEL 1931 LLEI 4 DE NOVEMBRE DEL 1931 ORDRE 9 DE MAIG DEL 1940).

SUPERFIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA		82.50 M2.
" " EN PLANTA PISO 1º		89.80 M2
" " EN PLANTA PISO 2º		89.80 M2
" " EN PLANTA CUBIERTA		9.80 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA		271.90 M2
VOLUMEN TOTAL CONSTRUIDO		830.70 M3

proyecto básico y de ejecución de:
LOCAL COMERCIAL EN PLANTA BAJA Y PLANTAS PISOS 1º Y 2º DESTINADAS A VIVIENDAS UNIFAMILIARES

REFERENCIA: 80 / 46
FECHA: DICIEMBRE 1.980

situación:
PASAJE DE GUANTA Nº 34 ESQUINA CALLE S/N DE SABADELL — BARCELONA

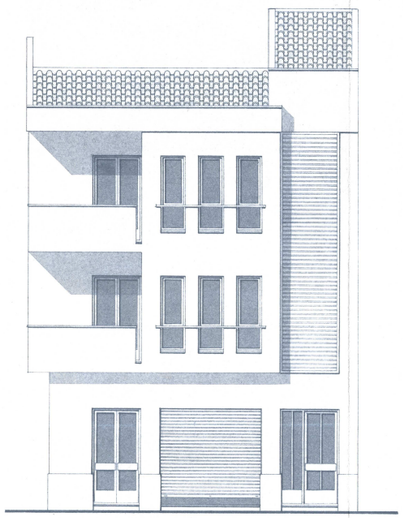
PROPIETARIO:
ISIDORA CORONADO GARCIA

ARQUITECTO:
BEATRIU LLOBET SANS
COLABORADORES:
JUAN JOSE ARJONA LOZANO
JOSE CORTINA JIMENEZ

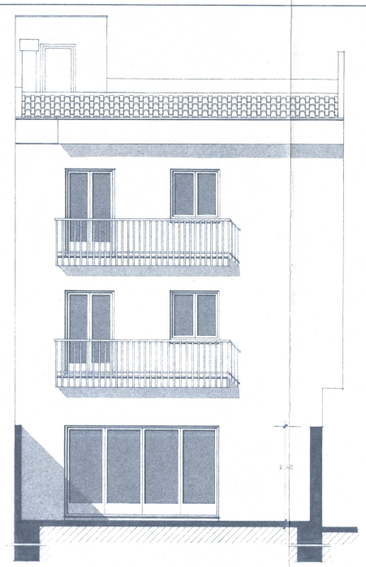
nº plano: 2

plano:
ALBAÑILERIA: Plantas, cotas y cubierta
escala: 1/50.

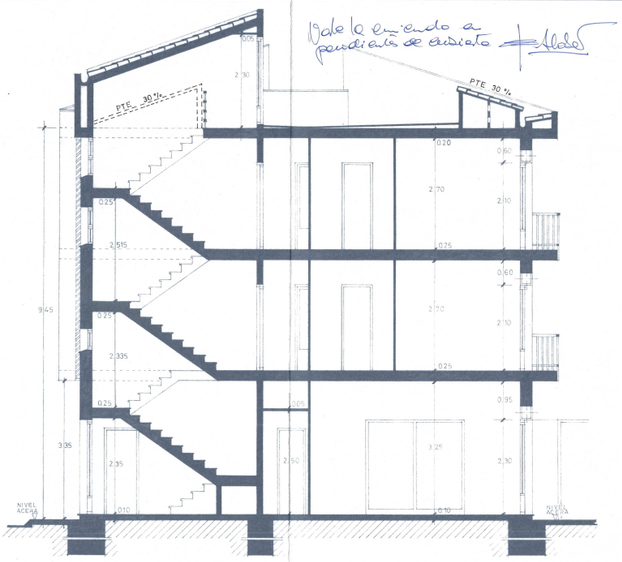
FACHADA LATERAL CALLE S/N.



FACHADA PASAJE DE GUANTA



FACHADA POSTERIOR



SECCION LONGITUDINAL A - A'

Debe leerse adjudicatario

COMISION PERMANENTE
Sesión de 27 JUL. 1981 de 19
"APROBADO"
P. A. de la C. P.
El Secretario,

COMISION PERMANENTE
Sesión de de
"APROBADO"
P. A. de la C. P.
El Secretario,

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TECNICOS DE CATALUNYA
19 OCT. 1981
81000792

proyecto básico y de ejecución de :
LOCAL COMERCIAL EN PLANTA BAJA Y PLANTAS PISOS 1º Y 2º DESTINADAS A VIVIENDAS UNIFAMILIARES

REFERENCIA 80 / 46
FECHA DICIEMBRE 1980

situación:
PASAJE DE GUANTA Nº 34 ESQUINA CALLE S/N DE SABADELL - BARCELONA -

PROPIETARIO:
ISIDORA CORONADO GARCIA

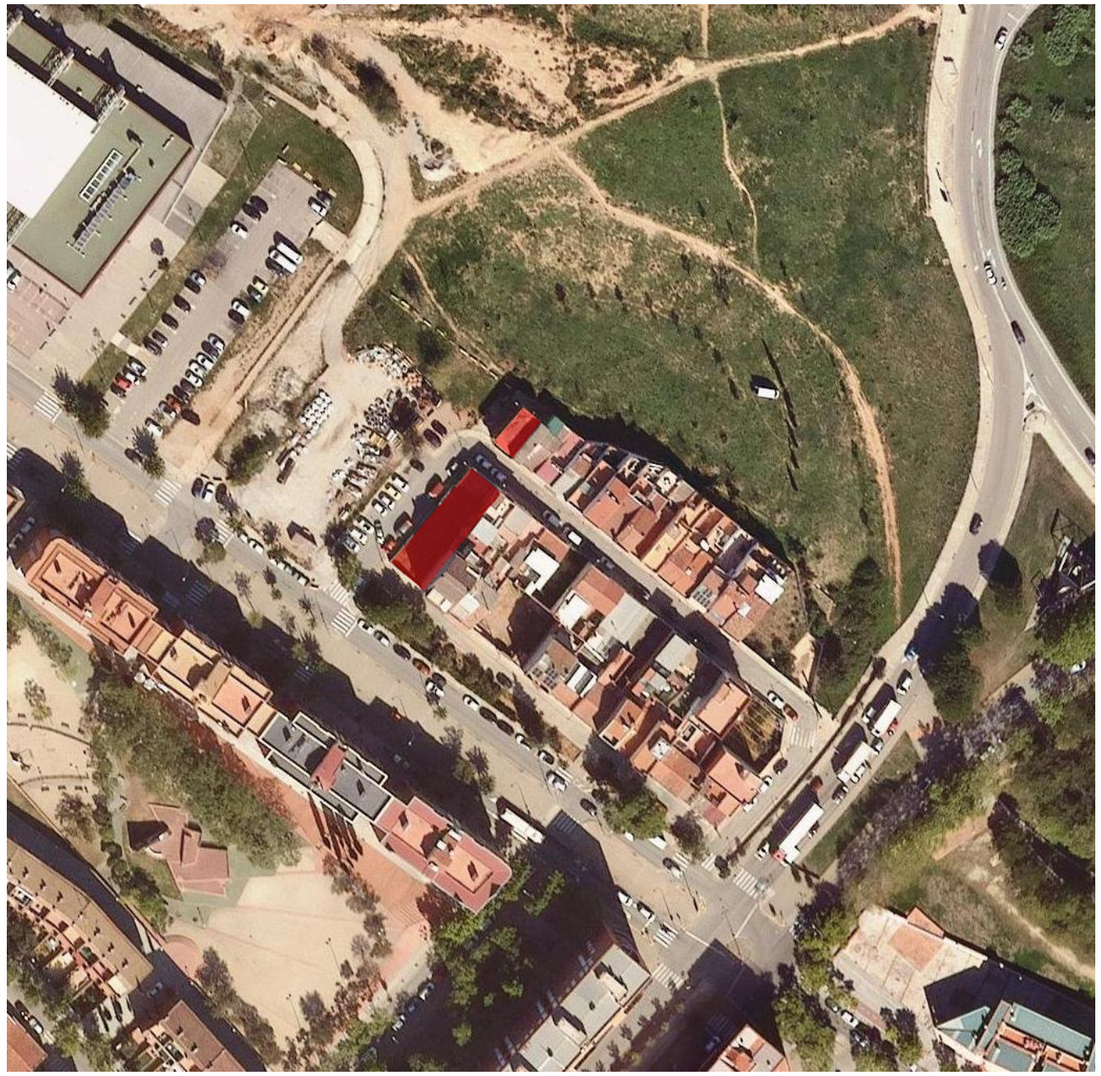
ARQUITECTO:
BEATRIU LLOBET SANS
COLABORADORES:
JUAN JOSE ARJONA LOZANO
JOSE CORTINA JIMENEZ

nº plano 4

plano:
FACHADAS Y SECCION
escala: 1 / 50

ANNEX 02. FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL

En el present annex s'hi adjunta un recull de documentació fotogràfica de les diferents zones que conformen el conjunt del projecte.



ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

E1

E2

E3

E4

E5

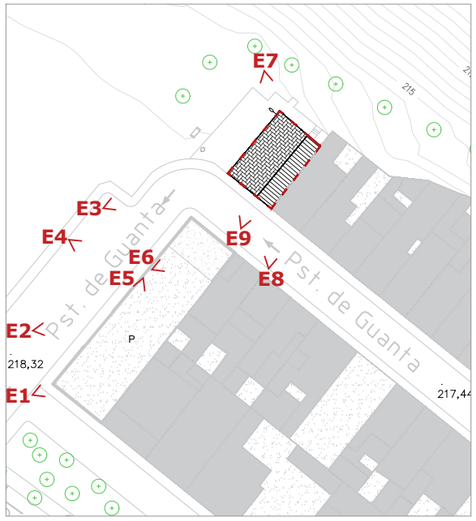
E6

E7

E8

E9

MOSCA



ANNEX 03. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I PLA DE TREBALLS DE LA DESCONSTRUCCIÓ

Per determinar el termini d'execució de les obres de desconstrucció de les edificacions de les parcel·les nº 29 i 34 del Passatge Guanta de Sabadell, s'han considerat els següents paràmetres bàsics:

- Establir un equip de treball humà per a les feines de desconstrucció, descrits en el plec de condicions d'aquest projecte. Aquest equip, en cas necessari, també realitzarà les feines del desmuntatge dels elements de fibrociment, executant-se de forma aïllada a la resta, on no es podran executar treballs paral·lels en l'àmbit d'intervenció.
- A efectes de planificació es considera que es tindrà ple ús i disponibilitat d'accés.

A continuació s'adjunta una breu relació de les activitats a dur a terme:

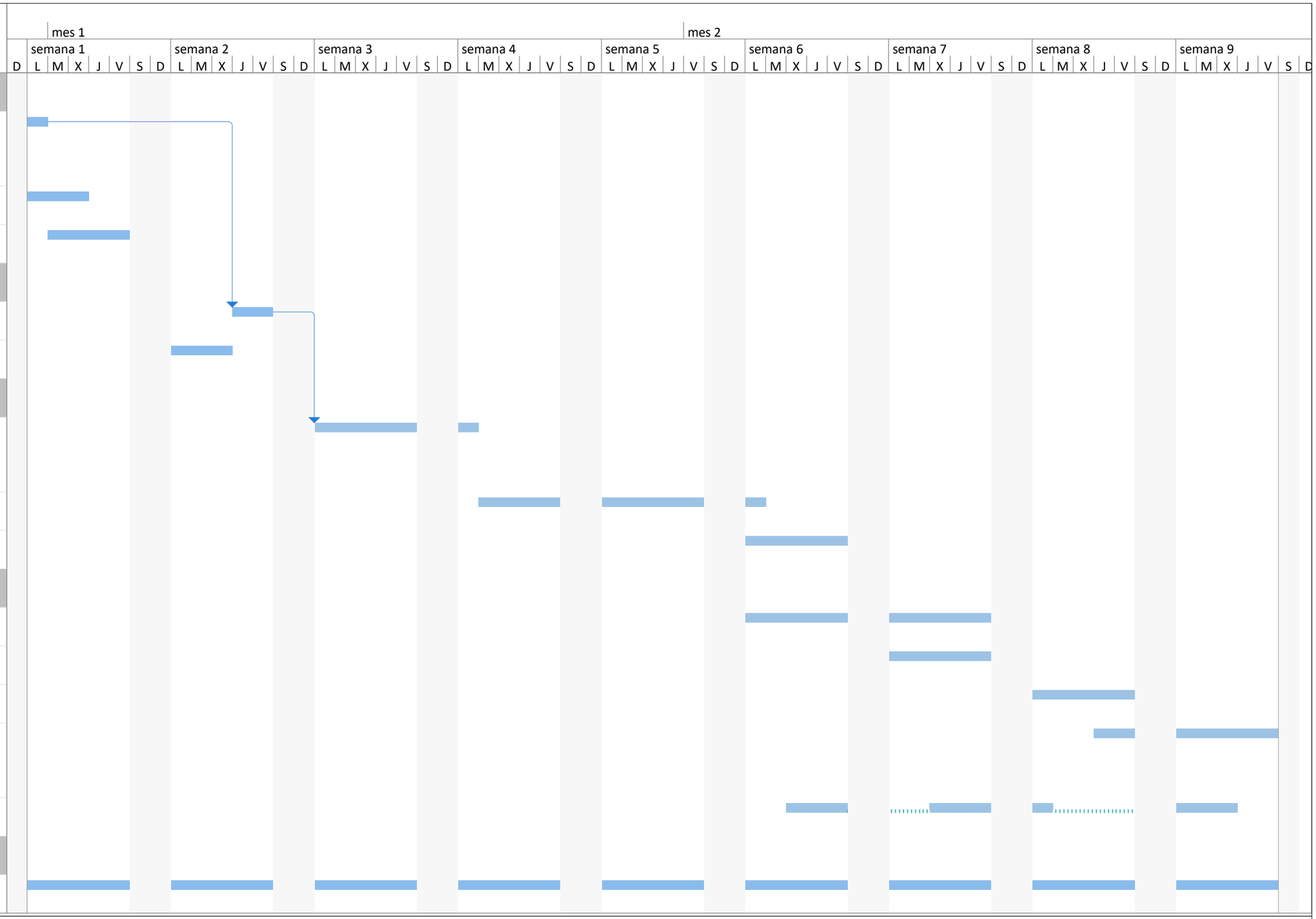
- TREBALLS PREVIS A LA DESCONSTRUCCIÓ
  - Sol·licitud dels permisos corresponents
  - Instal·lació de la tanca perimetral d'obra i d'altres proteccions requerides
  - Verificació de serveis
- RETIRADA D'ELEMENTS
  - Buidat de les edificacions
  - Retirada de residus especials.
- ENDERROC EDIFICACIONS
- ADEQUACIÓ DE L'ÀMBIT
  - Retirada de runa restant
  - Reperfilat de terreny per adequació àmbit i realització de pous de graves
  - Execució de soleres
  - Adequació de mitgeres

L'ordre i relació dels treballs poden ser modificats durant la realització de les tasques si es creu oportú per les parts implicades i sempre amb el consentiment exprés de la direcció facultativa.

El termini per iniciar i executar les obres és de l'ordre de 2 mesos a partir de la firma de l'acta de replanteig i inici d'obra.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Id	Nombre de tarea	Duración
1	TREBALLS PREVIS	
2	Identificació de materials	1 día
3	Tancament d'obra	3 días
4	Verificació de serveis	4 días
5	RETIRADA D'ELEMEN	
6	Fibrociment	2 días
7	Buidat interior	3 días
8	ENDERROC	
9	Enderroc mitgera (tall carrer)	6 días
10	Enderroc Guanta 34	10 días
11	Enderroc Guanta 29	5 días
12	ADEQUACIÓ DE L'ÀM	
13	Adequació terreny	10 días
14	Solera trobament veï	5 días
15	Solera Guanta 29	5 días
16	Arrenjament de mitgeres	7 días
17	Sanejament	10 días
18	SEGURETAT I SALUT	
19	Seguretat i salut	45 días

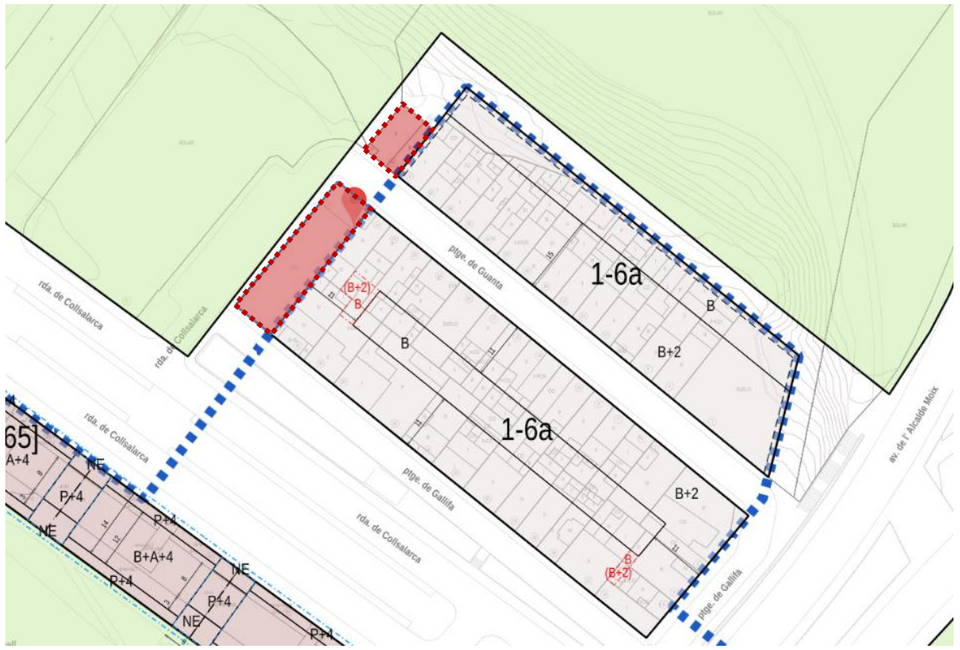


Tarea	Tareas externas	Tarea manual	Sólo fin
División	Hito externo	Sólo duración	Fecha límite
Hito	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Progreso
Resumen	Hito inactivo	Resumen manual	Progreso manual
Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Sólo el comienzo	

ANNEX 04. PLANEJAMENT URBANÍSTIC I GESTIÓ URBANÍSTICA

PLANEJAMENT URBANÍSTIC

Actualment les finques àmbit de projecte es troben dins l'àmbit del Pla general municipal d'ordenació de Sabadell, qualificades com sol urbà (xarxa viaria) i per tant motiva l'enderroc de les edificacions.



ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

ANNEX 05. MOBILIARI URBÀ I ARBRAT

Aquest annex té per objecte la descripció de les afectacions en el mobiliari urbà, lluminària, paviments i arbrat fruit de l'enderroc de les edificacions de les parcel·les nº 29-34 del Passatge Guanta de Sabadell.

El mobiliari urbà, paviment, arbrat...pot quedar afectat per els següents motius:

- Està situat molt proper a la zona d'enderroc i dificulta l'execució del mateix.
- Incompatibilitat amb la mobilitat de vehicles per a accés i sortida d'obra.
- Incompatibilitat d'utilització per estar ubicat molt proper àmbit obra

MOBILIARI URBÀ

Fruit de dits motius, per a la desconstrucció de les edificacions incloses en el projecte, quedarien afectades dites tipologies de mobiliari urbà:

- Paperera: obstrucció del pas en entrada i sortida de camions i grues al recinte. Es preveu procedir a la retirada acopi i posterior recol·locació en la posició inicial de la mateixa.
- Banc: Es disposa banc en interior recinte d'obra. EL projecte no preveu afectació sobre el mateix però donat que es troba dins del recinte d'obra caldrà procedir a la protecció del mateix.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

PAVIMENT

A priori, no es veu afectat cap paviment proper a la intervenció, així mateix, si fruit de les actuacions previstes per a l'enderroc de les diferents finques es malmetés alguna peça de paviment o àmbit, aquest es repararà i/o substituirà segons necessitats.

LLUMINÀRIA

Tal i com s'ha comentat anteriorment en la façana testera del passatge Guanta 34 s'observa fanal ancorat a la pròpia façana.

Fruit de l'enderroc aquest element quedarà afectat, per lo que el projecte preveu el desmuntatge de la mateix, acopi i posterior muntatge sobre pal de fusta ubicat en mateixa posició inicial.

Dita intervenció comporta també la disposició d'altres pals de fusta per a subjectar el cablejat.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

ANNEX 06. SEGURETAT VIAL I IMPLANTACIÓ D'OBRA

Aquest annex té per objecte la descripció dels treballs de senyalització de l'espai de treball i seguretat vial que es realitzaran per al projecte d'enderroc de les edificacions situades al Passatge Guanta nº 29 i 34 de Sabadell.

Abans d'iniciar qualsevol feina es procedirà a disposar el tancament de l'àrea d'influència amb una tanca metàl·lica mòbil, formada per tanca rivisa disposada sobre peus de formigó o similar. Seguidament es procedirà a la disposició de senyalitzacions corresponents d'abalissament reflectant o lluminós i de seguretat i salut i, en cas necessari, al muntatge de bastides.

Durant totes les fases i procés de desconstrucció es senyalitzaran degudament els àmbits d'afectació. Es col·locaran senyals normalitzades indicant l'execució de les obres i les mesures de seguretat establertes, amb els cartells de protecció i obligatorietat.

A continuació s'exposen les diferents afectacions contemplades:

VIANANTS

Per seguretat en front als enderrocs es preveu desviar els vianants en el Passatge Guanta a vorera oposada en fase d'enderroc de cadascuna de les finques. Per necessitat de disposició de bastida es necessari procedir a la desviament. Per tal de realitzar-lo amb garanties de seguretat es preveu execució de pas de vianants provisional.

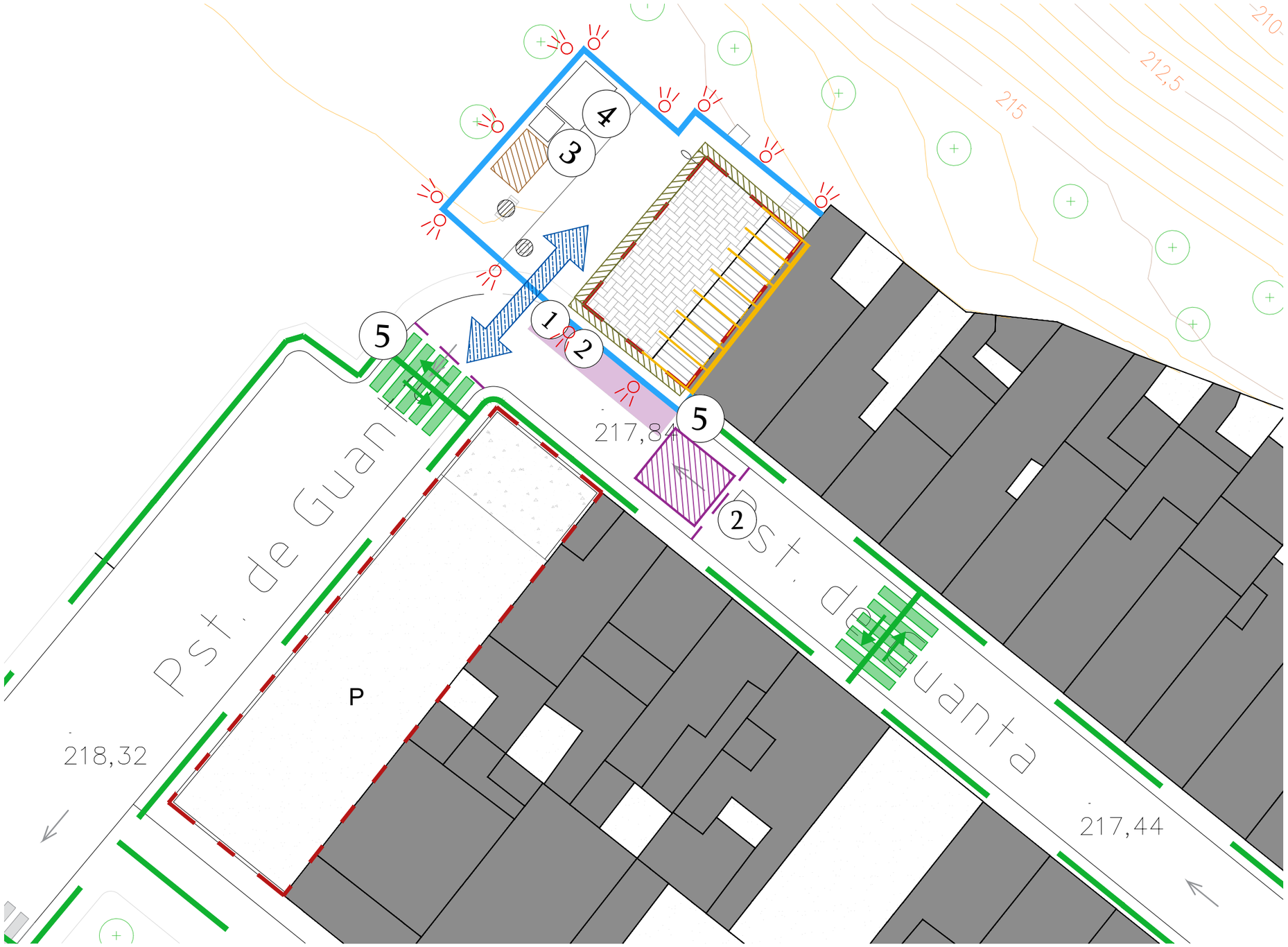
TRÀNSIT RODAT

Com s'ha comentat anteriorment en fase d'enderroc de mitgera de Guanta 34 per necessitat d'espai per a disposició d'elevador articulat es preveu tall de carrer puntual durant 6 dies (únicament durant la jornada laboral). Cal indicar que en tot moment es permetrà pas vianants.

PLACES APARCAMENT

S'afectarà durant tota la durada de l'obra a les places d'aparcament de cotxe de una banda del Passatge Guanta per permetre l'entrada i sortida de camions al recinte de l'obra; i per a la disposició de contenidors.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com



Planta e: 1/250

LLEGENDA

- Tancament d'obra
- Llum de senyalització
- Entrada i sortida de camions
- ① Senyalització obra

- ② Operari - Senyalista
- ③ Lavabos - Dutxes
- ④ Caseta d'obra
- ⑤ Cartell informatiu desviació vianants
- Zona d'aplec i classificació
- Bastida
- Ocupació d'aparcament CiD
- Recorregut alternatiu vianants
- Pas de vianants provisional d'obra
- Protecció mobiliari urbà: semàfor i fanal
- Elements de protecció en fase d'enderroc manual
- Mitjans auxiliars
- Àmbit ocupació elevador cistella per enderroc mitgera
- Tall puntal de carrer (únicament en jornada laboral)

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

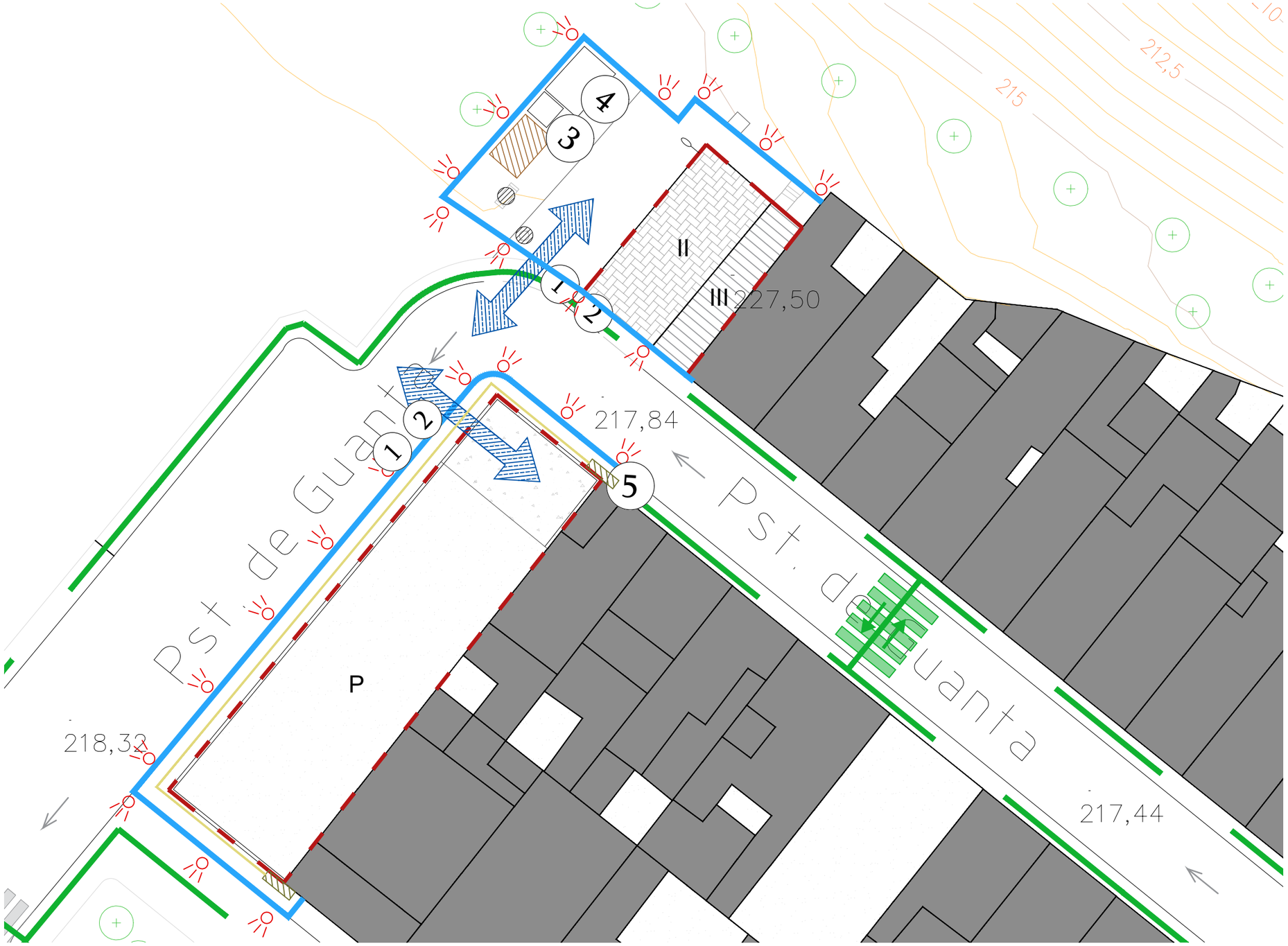
TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
IMPLANTACIÓ
FASE 1

ESCALA
e 1/ 250

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
3A



Planta e: 1/250

LLEGENDA

- Tancament d'obra
- Llum de senyalització
- Entrada i sortida de camions
- ① Senyalització obra
- ② Operari - Senyalista
- ③ Lavabos - Dutxes
- ④ Caseta d'obra
- ⑤ Cartell informatiu desviació vianants
- Zona d'aplec i classificació
- Bastida
- Ocupació d'aparcament CiD
- Recorregut alternatiu vianants
- Pas de vianants provisional d'obra
- Protecció mobiliari urbà: semàfor i fanal
- Elements de protecció en fase d'enderroc manual
- Mitjans auxiliars
- Àmbit ocupació elevador cistella per enderroc mitgera
- Tall puntal de carrer (únicament en jornada laboral)

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
IMPLANTACIÓ
FASE 2

ESCALA
e 1/ 250

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
3B

ANNEX 07. SERVEIS AFECTATS DE COMPANYIES DE SERVEIS

Aquest annex té per objecte la descripció dels diferents serveis que poden ser afectats per enderroc de les edificacions situades al Passatge Guanta nº 29 i 34 de Sabadell.

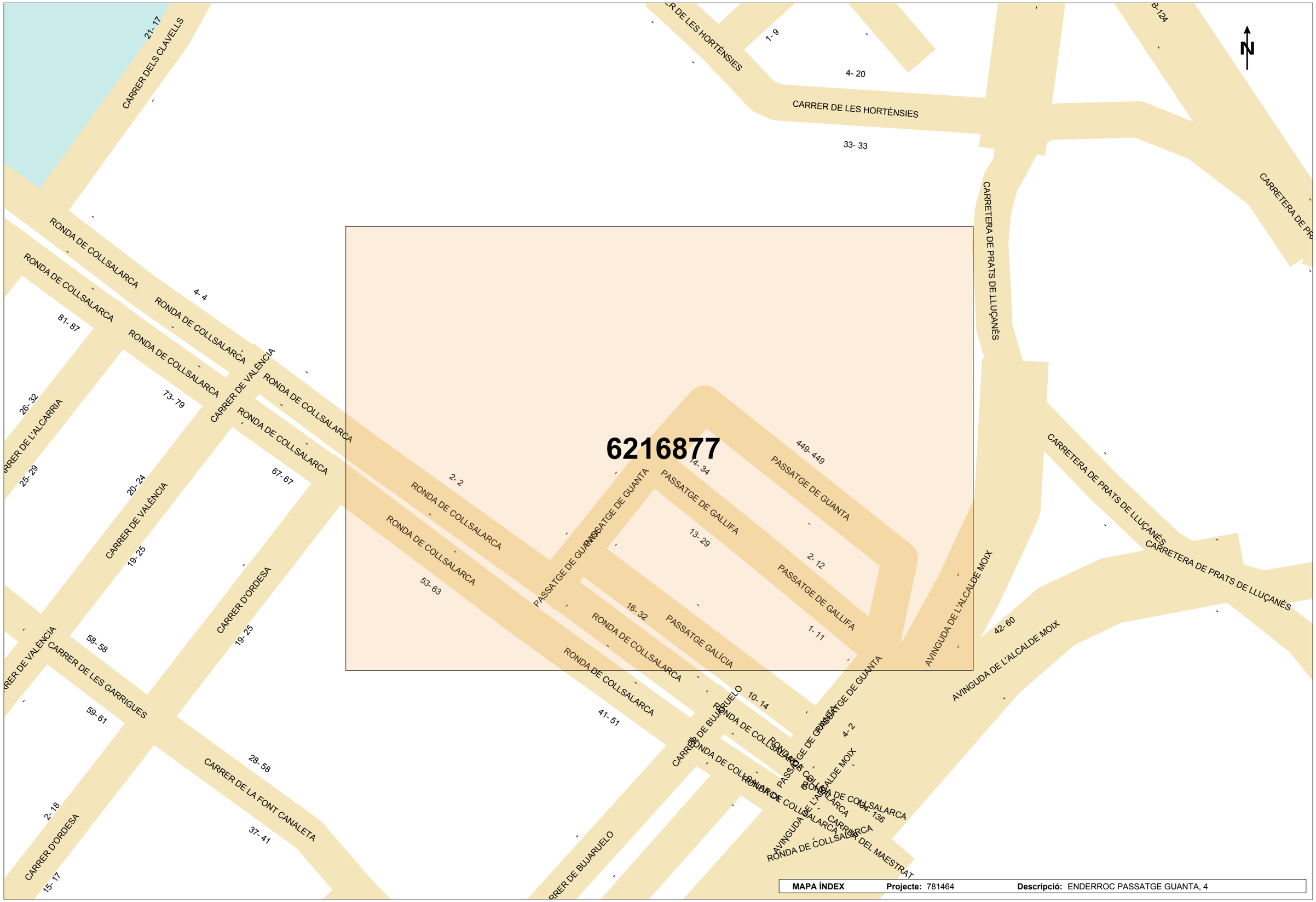
S'ha facilitat, per part del promotor la informació disponible al portal eWise d'ACEFAT, per a la sol·licitud de serveis que poden afectar per a l'execució dels treballs. S'ha obtingut la següent informació de companyies:

- Aigües de Barcelona
- Aigües de Sabadell
- Grupo Endesa (e-distribución)
- Gas Natural- Nedgia
- Vodafone – Ono
- Telefónica

Abans d'iniciar-se les tasques de desconstrucció, es revisarà in situ, el grau de relació amb la documentació obtinguda i la realitat, ja que segons informa la companyia la informació és aproximada, degut que les seves instal·lacions i entorn geogràfic pateixen constants modificacions. Les revisions es duran a terme per un tècnic responsable de la companyia i es sol·licitarà a l'empresa constructora l'acta TIC de control d'obres que afecten les instal·lacions.

Cal recordar que previ a l'inici de l'enderroc caldrà que tots els serveis hagin estat donats de baixa i escomeses retirades per part de companyia. Tal i com s'ha comentat s'adjunta al present annex pressupost de companyia per a la retirada d'escomesa de gas per part de companyia, que caldrà gestionar en obra previ a l'inici dels enderrocs.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com


6216877
CARRER DELS CLAVELLS
21- 17
CARRER DE LES HORTÈNSIES
1- 9
4- 20
CARRER DE LES HORTÈNSIES
33- 33
B-124
CARRETERA DE PRATS DE LLUÇANÈS
CARRETERA DE PRATS DE LLUÇANÈS
RONDA DE COLLSALARCA
4- 4
RONDA DE COLLSALARCA
81- 87
RONDA DE COLLSALARCA
RONDA DE COLLSALARCA
RONDA DE COLLSALARCA
CARRER DE VALÈNCIA
RONDA DE COLLSALARCA
26- 32
73- 79
CARRER DE L'ALCARRIA
25- 29
20- 24
CARRER DE VALÈNCIA
19- 25
67- 67
RONDA DE COLLSALARCA
2- 2
RONDA DE COLLSALARCA
RONDA DE COLLSALARCA
53- 63
PASSATGE DE GUANTA
14- 34
PASSATGE DE GUANTA
449- 449
PASSATGE DE GALLIFA
13- 29
PASSATGE DE GALLIFA
2- 12
PASSATGE GALÍCIA
16- 32
RONDA DE COLLSALARCA
1- 11
RONDA DE COLLSALARCA
41- 51
CARRER DE BUJARUELO
10- 14
RONDA DE COLLSALARCA
PASSATGE DE GUANTA
4- 2
AVINGUDA DE L'ALCALDE MOIX
AVINGUDA DE L'ALCALDE MOIX
42- 60
AVINGUDA DE L'ALCALDE MOIX
CARRETERA DE PRATS DE LLUÇANÈS
CARRETERA DE PRATS DE LLUÇANÈS
CARRETERA DE PRATS DE LLUÇANÈS
CARRER DE VALÈNCIA
58- 58
CARRER DE LES GARRIGUES
59- 61
CARRER D'ORDESA
19- 25
CARRER DE LA FONT CANALETA
28- 58
37- 41
CARRER D'ORDESA
2- 18
15- 17
CARRER DE BUJARUELO
RONDA DE COLLSALARCA
RONDA DE COLLSALARCA
RONDA DE COLLSALARCA

Aigües de Barcelona

781464-6216877
ENDERROC PASSATGE GUANTA 4

Data lliurament:
07-04-2025

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'dites instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala
1:500

En relació a la seva sol·licitud, els adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per AIGÜES DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓ DEL CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA, S.A. (en endavant Aigües de Barcelona) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i pel projecte indicat, el qual té una validesa màxima de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari, l'ús que se'n faci de la informació facilitada.

Els indiquem que la informació facilitada és tan sols a títol orientatiu, ja que pot haver resultat afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers en la zona. Per aquest motiu aquesta informació no pot ser interpretada com a garantía absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part d'Aigües de Barcelona al projecte en curs. En el cas de què vostès produeixin qualsevol dany a les infraestructures gestionades per Aigües de Barcelona no podran eludir cap responsabilitat pels danys i perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a Agües de Barcelona o a tercers, al·legant que la informació entregada és defectuosa.

1. Condicions Particulars sobre serveis afectats en la redacció de Projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només aquell servei existent que impossibilita l'execució d'una obra (que afecta l'execució de l'obra), sinó que també ho és tot aquell servei existent al que se li modifiquen les seves condicions inicials, sobretot les d'accessibilitat per futurs manteniments i/o reparacions del mateix (que és afectat per l'obra). Per tant cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona*.

En cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, els recordem que l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es puguin produir, sigui del tipus que sigui, haurà de ser realitzat o, com a mínim validat, per Aigües de Barcelona. Pel que fa a l'execució de noves actuacions urbanístiques, en compliment de l'article 24 del *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità*, que disposa que s'entenen per noves actuacions urbanístiques aquelles derivades de qualsevol tipus d'instruments de planejament i d'execució de planejament, així com qualsevol altre actuació urbanística, inclosa les edificacions de caràcter aïllat, amb independència de la seva qualificació urbanística, que impliqui l'establiment, l'ampliació o la modificació del sistema de subministrament d'aigua; l'Ajuntament i el promotor urbanístic hauran de sol·licitar a Aigües de Barcelona o a l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) els informes relatius a les disponibilitats reals del subministrament i sobre la validació del projecte a executar, així com les mesures correctores en la xarxa existent.

Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent o una nova necessitat de subministrament d'aigua derivada d'una nova actuació urbanística, en el moment en què disposin de la documentació detallada del seu projecte, serà necessari que es posin en contacte amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients:

Zona	Telèfon 1	Telèfon 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condicions Particulars sobre els serveis afectats en l'execució d'Obres

L'empresa executora dels treballs haurà de tenir a l'obra la informació vigent referent als serveis existents a la zona gestionats per Aigües de Barcelona.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per Aigües de Barcelona, s'haurà de verificar abans d'iniciar les obres, les possibles afectacions no contemplades en la fase de Projecte amb la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades a la zona afectada. En aquest cas s'haurà de contactar amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per tal de, en cas necessari, acordar la data de realització de les cales per tal d'assistir a les mateixes el personal d'Aigües de Barcelona.

En cas de no produir-se cap afectació sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, com també posar els mitjans que calguin per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per Aigües de Barcelona, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.

Tal com estableix el *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità* en els articles 100, 101 i 102 constitueix infracció l'execució d'obres sense l'autorització deguda que afecti, modifiqui o desviï la xarxa d'abastament proveïment d'aigua. És per això doncs, que cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona*.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part d'Aigües de Barcelona al projecte d'obra en curs, ni allibera als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, Aigües de Barcelona es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis, directes o indirectes que se'n puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran a compte i risc del promotor o executor de l'obra, incloent els danys i perjudicis derivats d' un eventual tall de subministrament.

Durant l'execució de les obres, en cas de detectar una possible afecció no contemplada en el Projecte o en cas d'existir qualsevol dubte al respecte d'una instal·lació d'Aigües de Barcelona, poden contactar amb la unitat d'*Operacions* de la Zona afectada*:*

Zona	Telèfon 1	Telèfon 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

Aigües de Barcelona

3. Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona

Les instal·lacions subterrànies d'Aigües de Barcelona:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que sigui aquest.
2. Hauran de quedar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, aparcaments…) sobre d'elles.
3. Les canonades no estan dissenyades per suportar grans sobrecàrregues, amb el que no es podrà muntar bastides o grues ni encara menys construir murs sobre les mateixes.
4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre de les canalitzacions així com a sobre dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
5. Caldrà respectar i per tant complir, les disposicions legals vigents, en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes i encreuaments amb d'altres serveis i col·locar les proteccions adients en cas de ser necessari.
6. Caldrà respectar i per tant complir, l'article 160 del *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità* on es diu: "*Amb la finalitat d'evitar contaminacions de les conduccions d'aigua apta per al consum humà, aquesta sempre estarà ubicada a una cota superior respecte a la resta de conduccions (gas, electricitat, comunicacions, aigua no potable, …) i la conducció d'aigua potable estarà per sobre del clavegueram. Per altra banda per facilitar tasques de manteniment i preservar la integritat de la conducció d'aigua, cap altra conducció es podrà instal·lar sobre la conducció existent. (...)*".
7. Qualsevol requalificació urbanística que modifiqui la qualificació del sòl a on hi ha instal·lada una canonada caldrà ser comunicada a Aigües de Barcelona.
8. En els casos en que es plantegi resoldre una afecció a una canonada mitjançant l'estintolament de la mateixa, caldrà seguir les especificacions de l'Annex 1.
9. Pel que fa a les instal·lacions en superfície no es podran modificar ni manipular sense el previ vist-i-plau per escrit d'Aigües de Barcelona.

En aquells casos en els que no fos possible complir amb aquest condicionants es contactarà amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients i especialment caldrà una notificació prèvia quan:

10. Fos necessari modificar les profunditats de les canonades respecte la rasant de vorera i/o calçada.
11. Per l'execució de l'obra, les infraestructures soterrades quedin al descobert.

Aigües de Barcelona

ANNEX 1: Estintolaments de canonades

En els casos en els que es plantegi resoldre una afecció a una canonada mitjançant l'estintolament de la mateixa, El PROMOTOR haurà de formular una petició per escrit a la secció de *Planificació i Projectes* de la Zona corresponent on s'indiquin les accions que es preveuen executar amb la finalitat de garantir la integritat de la canonada afectada, adjuntant la següent informació :

a) ***Canonades Ø< 300 mm*** *:*
- Croquis de la instal·lació prevista per l'estintolament.
- Perfils IPN que s'utilitzaran.
- Elements de subjecció de la canonada (eslingues, tirants, abraçadores) i distàncies entre aquests (com a mínim un element de subjecció cada 20-30 cm).
- Fonamentacions de formigó previstes.
- Data d'inici i final de l'estintolament.

b) ***Canonades Ø≥300 mm*** *:*
A més a més de tot el que s'ha descrit anteriorment per a canonades de Ø< 300mm, es proporcionaran els càlculs estructurals que demostrin que la canonada no flectarà (o ho farà de forma inapreciable). I es posarà especial atenció a:

- Quan l'estintolament inclogui juntes, es reforçarà aquesta part.
- Al procés de compactació de terres per sota la canonada en l'ultima fase del procés, ja que és un dels moments més delicats i on es poden produir avaries en les juntes per assentaments del terreny.

Cal destacar que **l'estintolament haurà de ser executat sempre pel PROMOTOR i en cap cas per Aigües de Barcelona, i en cas d'avaria o trencament de la canonada se li donarà el tractament d'Avaria Provocada**.

En cas de tractar-se de canonades de **Formigó amb junta retacada, fibrociment (Uralita)**, o d'altres materials susceptibles de patir danys en cas d'estintolar-se, s'evitarà aquesta opció i s'optarà pel desviament.

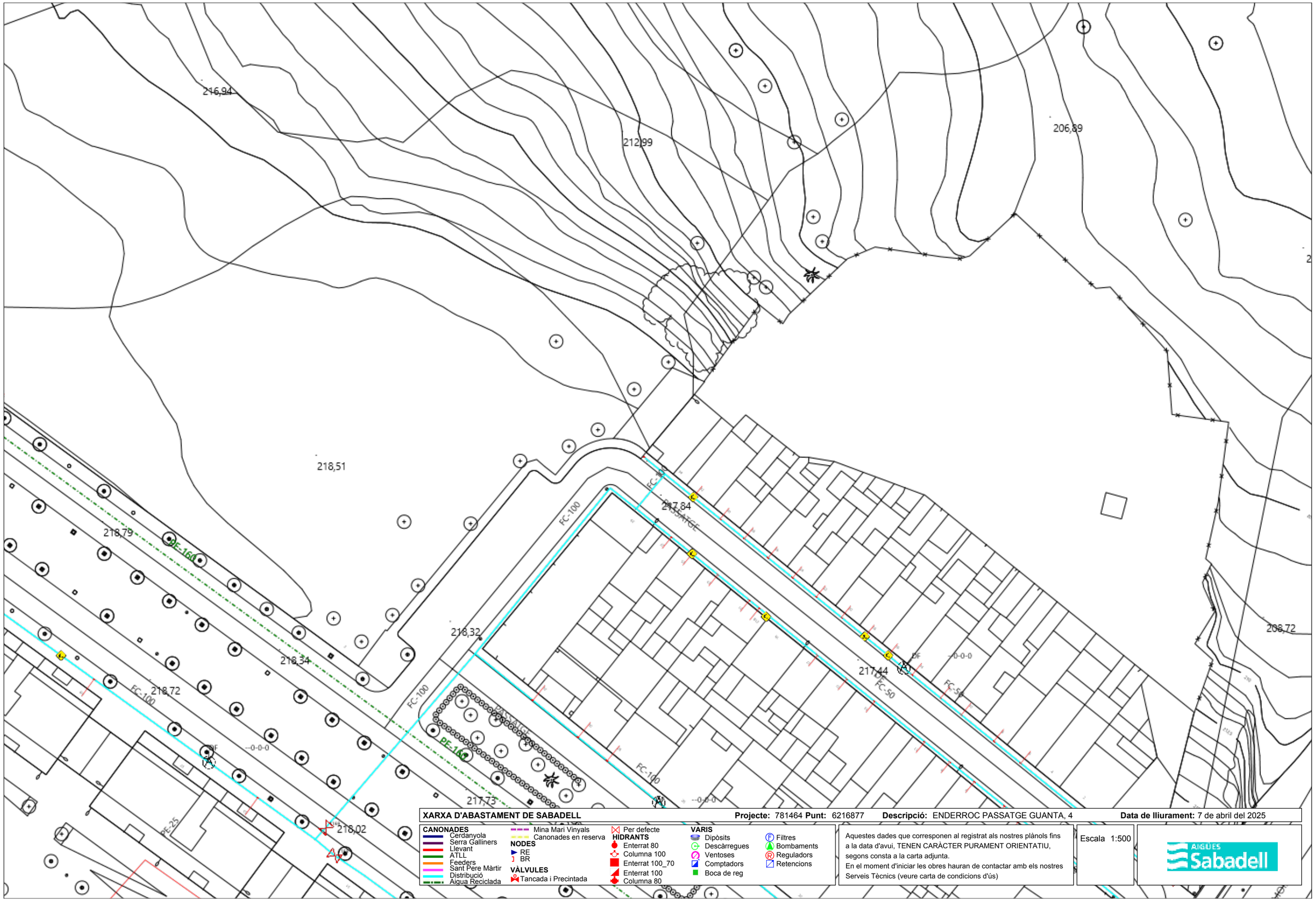
Una vegada revisada la informació facilitada als Serveis Tècnics d'Aigües de Barcelona, Aigües de Barcelona podrà proposar modificacions d'acord amb els seus criteris, les quals s'incorporaran al projecte inicial, refent l'escrit de petició.

Un cop revisada tota la documentació, Aigües de Barcelona donarà, si s'escau, la seva aprovació a l'estintolament.

Aigües de Barcelona

ANNEX 2: Zonificació d'Aigües de Barcelona

Municipi / Districte	Zona
Badalona	Besòs
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sud
Barcelona – Eixample	Barcelona Sud
Barcelona – Gràcia	Barcelona Nord
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Nord
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sud
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Nord
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Nord
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Nord
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sud
Barcelona – Sarriá – Sant Gervasi	Barcelona Sud
Begues	Llobregat Sud
Castelldefels	Llobregat Sud
Cerdanyola del Vallès	Besòs
Cornellà de Llobregat	Llobregat Nord
El Papiol	Llobregat Sud
Esplugues de Llobregat	Llobregat Nord
Gavà	Llobregat Sud
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Nord
Montcada i Reixac	Besòs
Montgat	Besòs
Pallejà	Llobregat Sud
Sant Adrià de Besòs	Besòs
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sud
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sud
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Nord
Sant Joan Despí	Llobregat Nord
Sant Just Desvern	Llobregat Nord
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sud
Santa Coloma de Gramenet	Besòs
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sud
Viladecans	Llobregat Sud



XARXA D'ABASTAMENT DE SABADELL **Projecte:** 781464 **Punt:** 6216877 **Descripció:** ENDERROC PASSATGE GUANTA, 4 **Data de lliurament:** 7 de abril del 2025

CANONADES
- Cerdanyola
- Serra Galliners
- Llevant
- ATLL
- Feeders
- Sant Pere Màrtir
- Distribució
- Aigua Reciclada
- Mina Mari Vinyals
- Canonades en reserva

NODES
- RE
- BR

VÀLVULES
- Tancada i Precintada

HIDRANTS
- Enterrat 80
- Columna 100
- Enterrat 100_70
- Enterrat 100
- Columna 80
- Per defecte

VARIS
- Dipòsits
- Descàrregues
- Ventoses
- Comptadors
- Boca de reg
- Filtres
- Bombaments
- Reguladors
- Retencions

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

AIGÜES Sabadell

En relació a la seva sol·licitud, adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per la Companyia d'Aigües de Sabadell, SA (des d'ara Aigües Sabadell) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i per al projecte indicat i té una validesa de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari l'ús que en faci d'aquesta informació.

Els indiquem també que la informació facilitada és a títol orientatiu, doncs es pot veure afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers a la zona. Per aquest motiu, no pot ser interpretada com a garantia absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part d'Aigües Sabadell al projecte en curs. En el cas que es generin danys a les infraestructures gestionades per Aigües Sabadell, no podran eludir cap responsabilitat pels danys o perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a Aigües Sabadell o a tercers, al·legant que la informació entregada era defectuosa.

COMPANYIA D'AIGÜES DE SABADELL, SA – Domicili Social: Concepció, 20 – 08202 SABADELL – Registre mercantil de Barcelona, Full núm. 2.199, Foli 12, Tom 597, Llibre 160 de la Secció 2ª de Societats. Inscripció 1ª - CIF A-08071664. GRUP CASSA

Concepció, 20
08202 Sabadell
Tel.: 93 748 64 14 Fax: 93 715 57 01
www.cassa.es

1. Condicions particulars sobre els serveis afectats en la redacció de projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només el servei existent que impossibilita l'execució de l'obra, sinó també tot el que modifiqui les seves condicions inicials, especialment d'accessibilitat, per al futur manteniment i/o reparacions del mateix. Per tant, s'han de considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per garantir la integritat i l'accessibilitat de les instal·lacions d'Aigües Sabadell*.

En el cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, els hi recordem que l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es poguessin produir, siguin del tipus que siguin, haurà de ser executat o com a mínim, validat, per Aigües Sabadell. Pel que fa a noves actuacions urbanístiques, tal i com especifica el Capítol VII del *Reglament del servei municipal de subministrament d'aigua de Sabadell,* l'Ajuntament i el Promotor urbanístic hauran de sol·licitar a Aigües Sabadell els informes relatius a les disponibilitats reals del subministrament així com la validació del projecte a executar i/o les mesures correctores dela xarxa existent.

Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent o una nova necessitat de subministrament d'aigua derivada d'una nova actuació urbanística, en el moment en què es disposi de la documentació detallada del projecte, serà necessari que es posin en contacte amb la nostra Oficina Tècnica per poder estudiar i analitzar les solucions més adequades.

- Adreça electrònica: jcara@cassa.es
- Telèfon: 93 715 57 12

COMPANYIA D'AIGÜES DE SABADELL, SA – Domicili Social: Concepció, 20 – 08202 SABADELL – Registre mercantil de Barcelona, Full núm. 2.199, Foli 12, Tom 597, Llibre 160 de la Secció 2ª de Societats. Inscripció 1ª - CIF A-08071664. GRUP CASSA

Concepció, 20
08202 Sabadell
Tel.: 93 748 64 14 Fax: 93 715 57 01
www.cassa.es

2. Condicions particulars sobre els serveis afectats en l'execució de les obres

L'empresa executora dels treballs haurà de disposar a l'obra de la informació vigent corresponent als serveis existents a la zona gestionats per Aigües Sabadell.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga, en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per Aigües Sabadell, s'hagi de verificar abans de l'inici de les obres mitjançant cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades de la zona afectada. En aquest cas, s'haurà de contactar amb la nostra Oficina Tècnica per acordar les dates de realització de les cales amb la finalitat, per part d'Aigües Sabadell, de fer acta de presència durant l'execució de les mateixes.

En cas de no produir-se cap afecció sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les mesures necessàries, així com posar els mitjans necessaris, per garantir la integritat i accessibilitat de les canonades gestionades per Aigües Sabadell, els elements de control i les escomeses i ramals del abonats.

Tal i com estableix el *Reglament del servei municipal de subministrament d'aigua de Sabadell* l'execució d'obres amb o sense autorització "*...quan causi danys greus i rellevants a les instal·lacions d'aquest servei o altres també municipals o a la via pública...*" pot ser qualificada d'infracció molt greu amb la seva corresponent sanció. Conseqüentment s'han de preveure totes les condicions assenyalades a l'apartat 3 d'aquest *escrit Condicions Particulars d'obligat compliment per garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions*.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part d'Aigües Sabadell al projecte de l'obra en curs, ni eximeix als executors de l'obra de les responsabilitats pels danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions d'Aigües Sabadell o tercers. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, Aigües Sabadell es reserva el dret d'emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. Addicionalment, tos els danys i perjudicis, directes o indirectes que puguin derivar en tercers, siguin materials o personals, també seran a càrrec del promotor o executor de l'obra, incloent-hi els derivats d'un eventual tall del subministrament.

Durant l'execució de les obres, en cas de detectar-se una possible afecció no contemplada en el Projecte o en cas d'existir qualsevol dubte al respecte d'una instal·lació d'Aigües Sabadell, poden contactar amb el Departament d'Operacions al telèfon: 93 715 5712.

Sistema de Gestión ISO 50001:2011
www.tuv.com ID 9105085291

Concepció, 20
08202 Sabadell
Tel.: 93 748 64 14 Fax: 93 715 57 01
www.cassa.es

COMPANYIA D'AIGÜES DE SABADELL, SA – Domicili Social: Concepció, 20 – 08202 SABADELL – Registre mercantil de Barcelona, Full núm. 2.199, Foli 12, Tom 597, Llibre 160 de la Secció 2ª de Societats. Inscripció 1ª - CIF A-08071664. GRUP CASSA

AIGÜES Sabadell

3. Condicions particulars d'obligat compliment per garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües Sabadell

Les instal·lacions subterrànies d'Aigües Sabadell:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que aquest sigui.
2. Hauran de restar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, aparcaments…) sobre elles.
3. Las canonades no estan dissenyades per a suportar grans sobrecàrregues, conseqüentment no es podrà muntar bastides ni grues i, encara menys, construir murs sobre les mateixes.
4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre las canalitzacions, així como damunt dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
5. S'haurà de respectar i, per tant, complir les disposicions legals vigents referents a distàncies de seguretat entre els paral·lelismes i encreuaments amb altres serveis, així com a la col·locació de les proteccions adequades en cas de ser necessari.
6. S'haurà de respectar i, per tant, complir el criteri bàsic que les conduccions d'aigua potable mai aniran per sota de les de clavegueram. En caps cas podran coincidir les generatrius de dues conduccions, siguin del tipus que siguin, per tal de preservar-ne l'accés a les mateixes.
7. Qualsevol requalificació urbanística que modifiqui la qualificació del sòl en el que hi hagi instal·lat una canonada, haurà de ser comunicada a Aigües Sabadell.
8. En els casos en què es plantegi resoldre una afecció a una canonada mitjançant l'estintolament de la mateixa, s'hauran de seguir les especificacions de l'Annex 1.
9. En quant a les instal·lacions en superfície, no es podran modificar ni manipular sense el previ consentiment per escrit d'Aigües Sabadell.

En aquells casos en els què no fos possible complir amb aquests condicionants, s'haurà de contactar amb l'Oficina Tècnica d'Aigües Sabadell per poder estudiar i analitzar les soluciones més adients, i especialment serà necessària una notificació prèvia quan:

10. Sigui necessari modificar les profunditats de les canonades respecte a la rasant de la vorera i/o vial.
11. Quan en l'execució de l'obra, les infraestructures enterrades quedin al descobert.
12. Alguns elements de la xarxa, com derivacions o canvis de direcció, requereixen de topalls de formigó o d'altres materials, els quals, en funció del diàmetre de la canonada i de la seva pressió, poden ser de grans dimensions. Per garantir l'estabilitat dels mateixos és imprescindible la col·laboració del terreny, raó per la qual excavacions en les proximitats d'aquests elements poden produir el col·lapse del sistema.

Sistema de Gestión ISO 50001:2011
www.tuv.com ID 9105085291

Concepció, 20
08202 Sabadell
Tel.: 93 748 64 14 Fax: 93 715 57 01
www.cassa.es

COMPANYIA D'AIGÜES DE SABADELL, SA – Domicili Social: Concepció, 20 – 08202 SABADELL – Registre mercantil de Barcelona, Full núm. 2.199, Foli 12, Tom 597, Llibre 160 de la Secció 2ª de Societats. Inscripció 1ª - CIF A-08071664. GRUP CASSA

ANNEX 1: Estintolament de canonades

En els casos en els quals es plantegi resoldre una afecció a una canonada mitjançant l'estintolament de la mateixa, el PROMOTOR haurà de formular una petició per escrit a l'Oficina Tècnica d'Aigües Sabadell, on s'indiquin les accions que es preveuen executar amb la finalitat de garantir la integritat de la canonada afectada, adjuntant la següent informació:

a) **Canonades Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instal·lació prevista per a l'estintolament.
- Perfils IPN que s'utilitzaran.
- Elements de subjecció de la canonades (tirants, abraçadores) i distàncies entre aquests (com a mínim un element de subjecció cada 20-30 cm).
- Cimentació de formigó prevista.
- Data d'inici i finalització de l'estintolament.

b) **Canonades Ø 300 mm:**

Addicionalment, a tot el que s'ha descrit anteriorment per les canonades de Ø< 300mm, es proporcionaran els càlculs estructurals que demostrin que la canonada no flectarà (o ho farà de forma inapreciable). I es posarà especial atenció a:

- Quan l'estintolament inclogui juntes, es reforçarà aquesta part.
- El procés de compactació de terres por sota de la canonada en la darrera fase del procés, atès que és un dels moments més delicats i on es poden produir avaries en les juntes per assentaments del terreny.

S'ha de destacar que **l'estintolament haurà de ser executat sempre pel PROMOTOR i, en cap cas, per Aigües Sabadell, i en el cas que es produeixi una averia o ruptura de la canonada se li donarà el tractament d'avaria provocada.**

En cas de tractar-se de canonades de formigó, fibrociment (Uralita) o altres materials susceptibles de patir danys en cas d'estintolament, s'evitarà aquesta opció i s'optarà pel desviament.

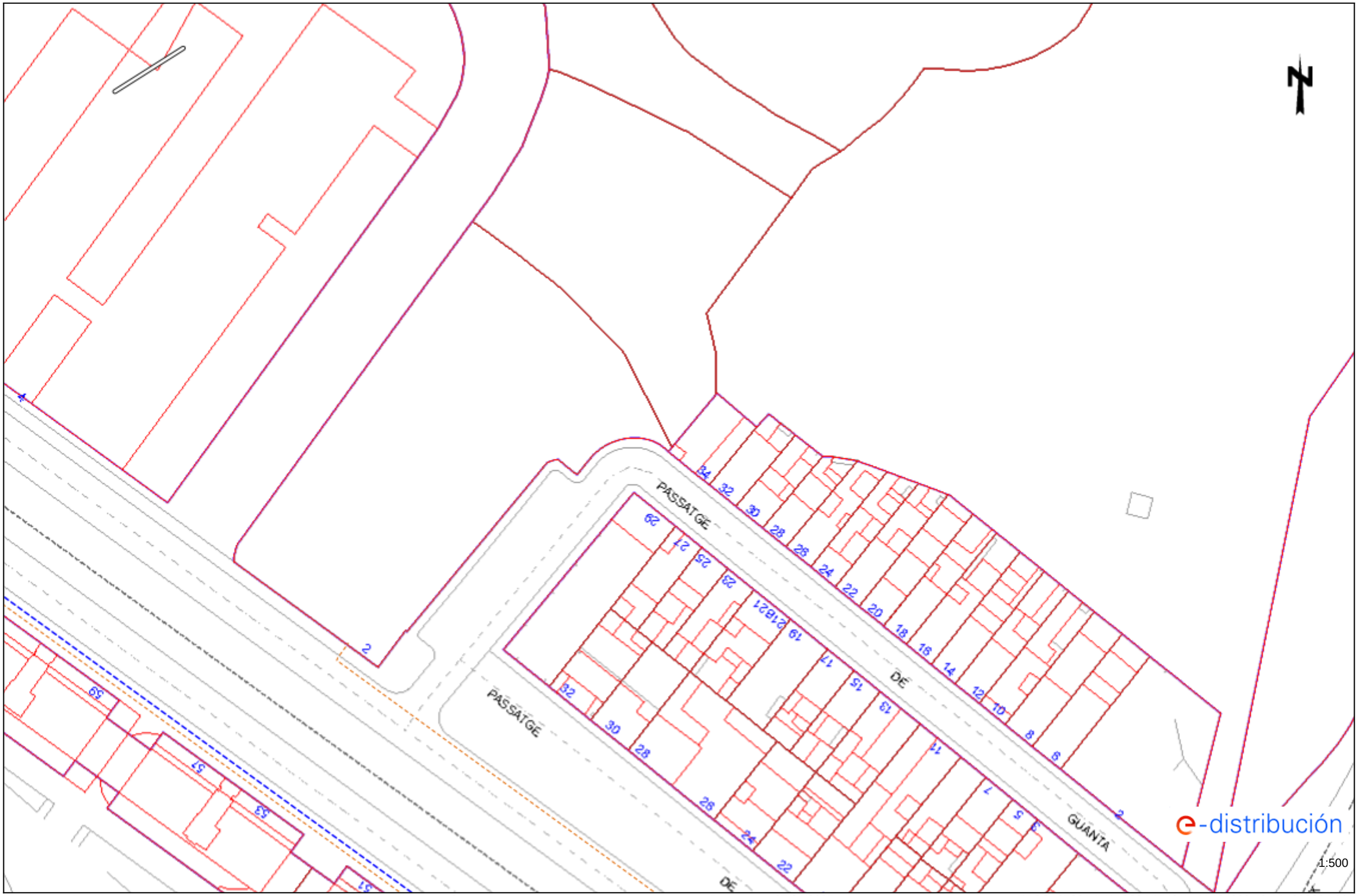
Un cop revisada la informació facilitada als Serveis Tècnics d'Aigües Sabadell, es podran proposar modificacions d'acord amb els seus criteris, els quals s'incorporaran al projecte inicial, refent per escrit la seva petició.

Un cop revisada tota la documentació, Aigües Sabadell donarà, si procedeix, la seva aprovació a l'estintolament.

COMPANYIA D'AIGÜES DE SABADELL, SA - Domicili Social: Concepció, 20 - 08202 SABADELL - Registre mercantil de Barcelona, Full núm. 2.199, Foll 12, Tom 597, Llibre 160 de la Secció 2ª de Societats. Inscripció 1ª - CIF A-08071664. GRUP CASSA

Concepció, 20
08202 Sabadell
Tel.: 93 748 64 14 Fax: 93 715 57 01
www.cassa.es

Ref: 781464 - 19380455 Plànol AFECTACIÓ AT/MT

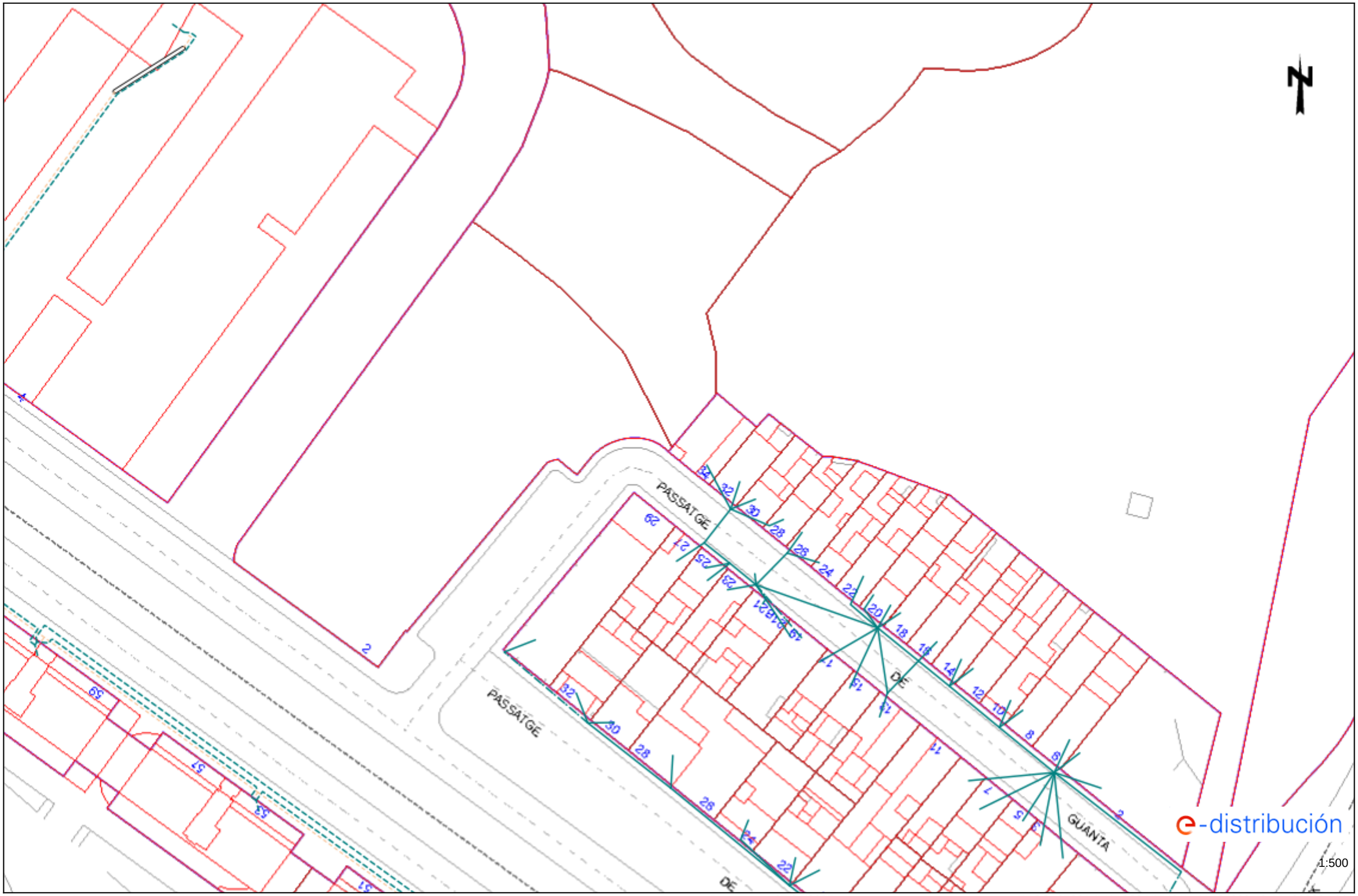


e-distribución

1:500

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/04/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:424803.43; Y:4602004.86

Ref: 781464 - 19380455 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/04/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:424803.43; Y:4602004.86

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 781464 Plànol MAPA ÍNDEX

19380472

e-distribución

1:21829696

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/04/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:212401.71Y:2301002.43

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

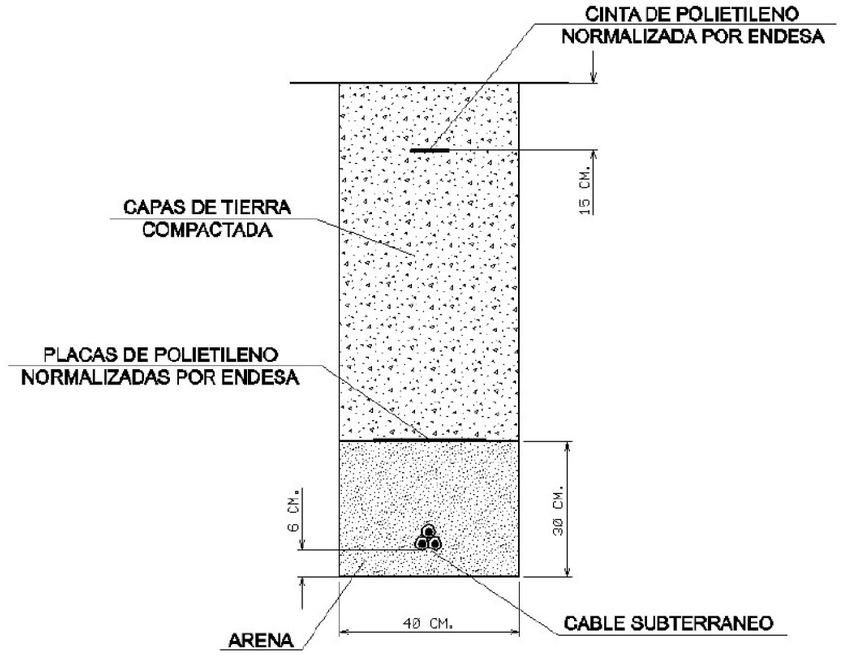
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 781464

Senyors:

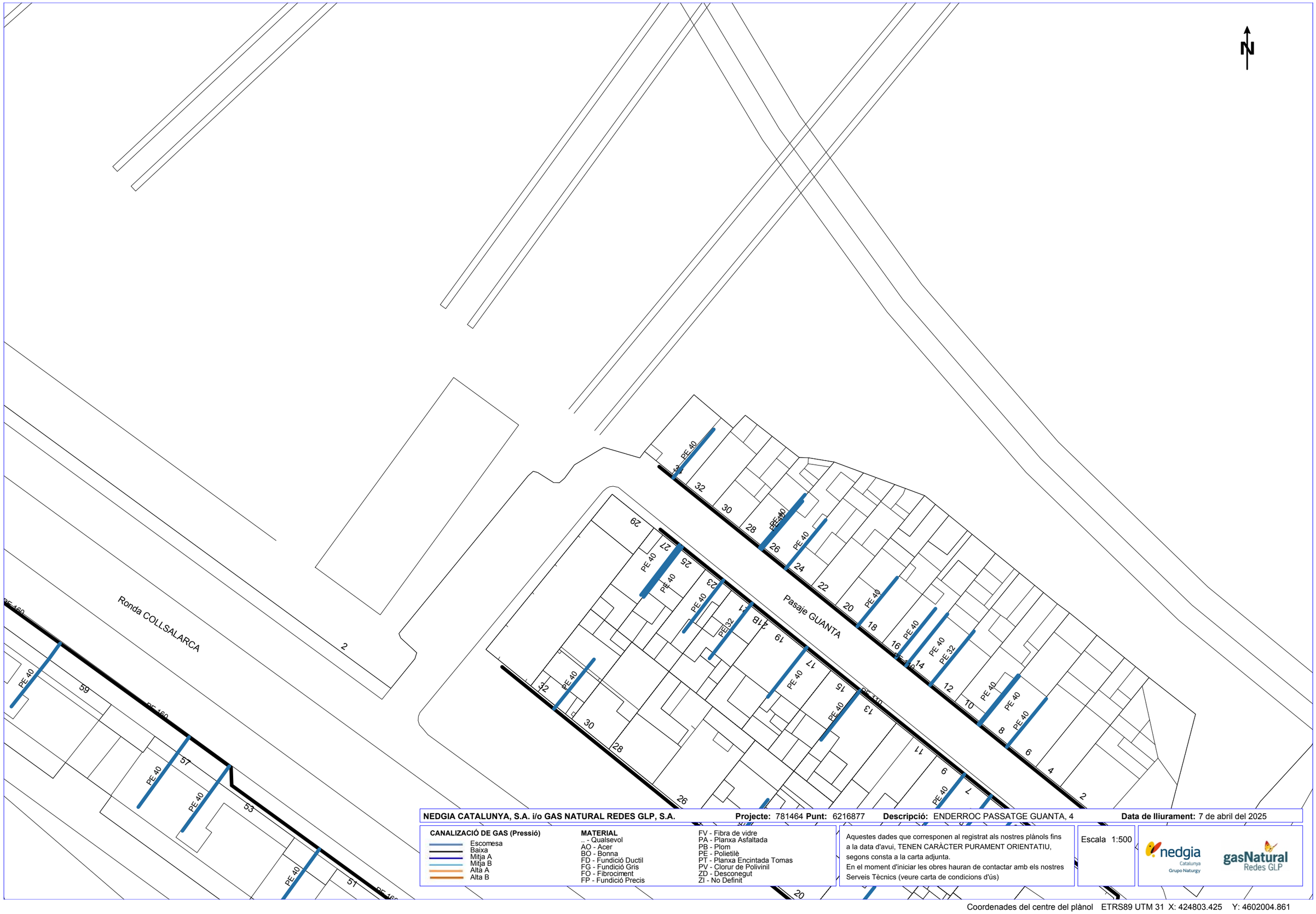
En relació a la seva sol•licitud amb data 07/04/2025, Ref: 781464, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 781464 - 19380455 - AT-MT, 781464 - 19380467 - BT



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 781464 **Punt:** 6216877 **Descripció:** ENDERROC PASSATGE GUANTA, 4 **Data de lliurament:** 7 de abril del 2025

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 424803.425 Y: 4602004.861

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**

    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
        - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

o Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
  - o A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
  - o Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
  - o En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
  - o El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
  - o A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
  - o A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
  - o Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
  - o Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

CONDICIONANTS TÈCNICS.

Ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.
Per a això, cal que es posi en contacte amb nosaltres i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural a la següent adreça de correu electrònic:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓ D' INSTAL.LACIONS.

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de les obres, es realitzi per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el número de sol·licitud d'informació, amb l'objectiu de procedir a la signatura de l'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta.
Les sol·licituds s'han d'adreçar al web de la distribuïdora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....
Fax: .....

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

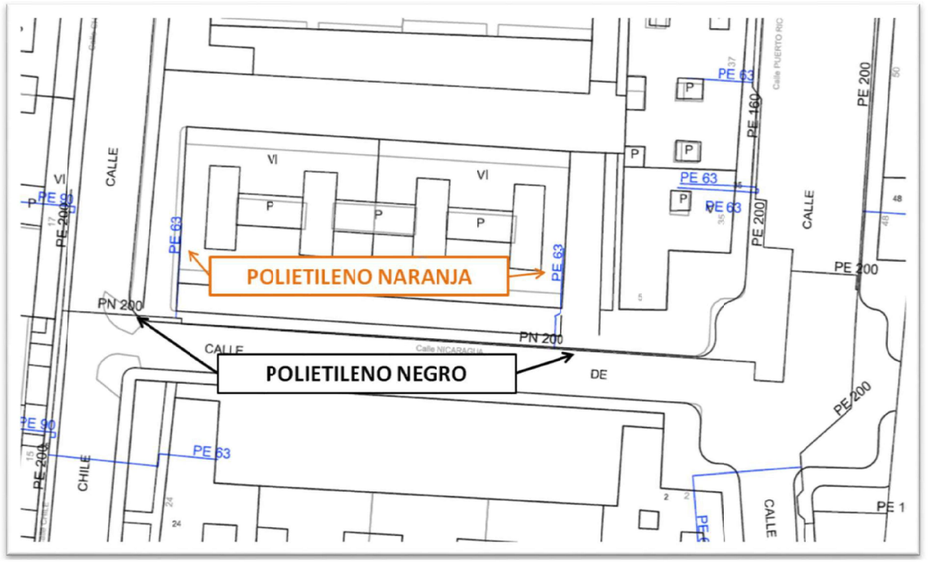
Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

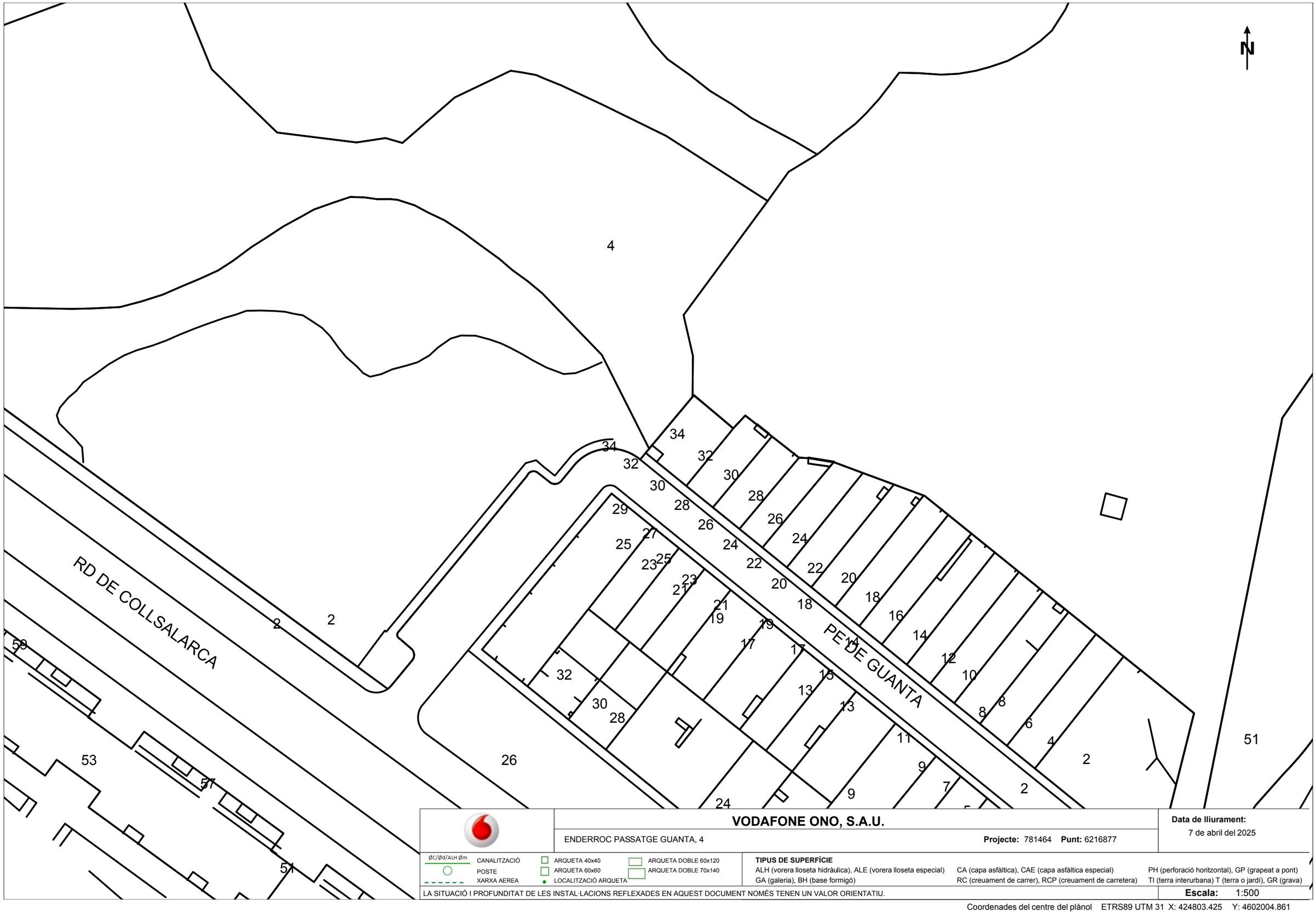
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.

    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





VODAFONE ONO, S.A.U.

ENDERROC PASSATGE GUANTA, 4 **Projecte:** 781464 **Punt:** 6216877

Data de lliurament: 7 de abril del 2025

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ · POSTE · XARXA AEREA

ARQUETA 40x40 · ARQUETA 60x60 · LOCALITZACIÓ ARQUETA · ARQUETA DOBLE 60x120 · ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE

ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial), CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial), PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó), RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera), TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 424803.425 Y: 4602004.861

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
781464-19380457

Barcelona, a 07/04/2025

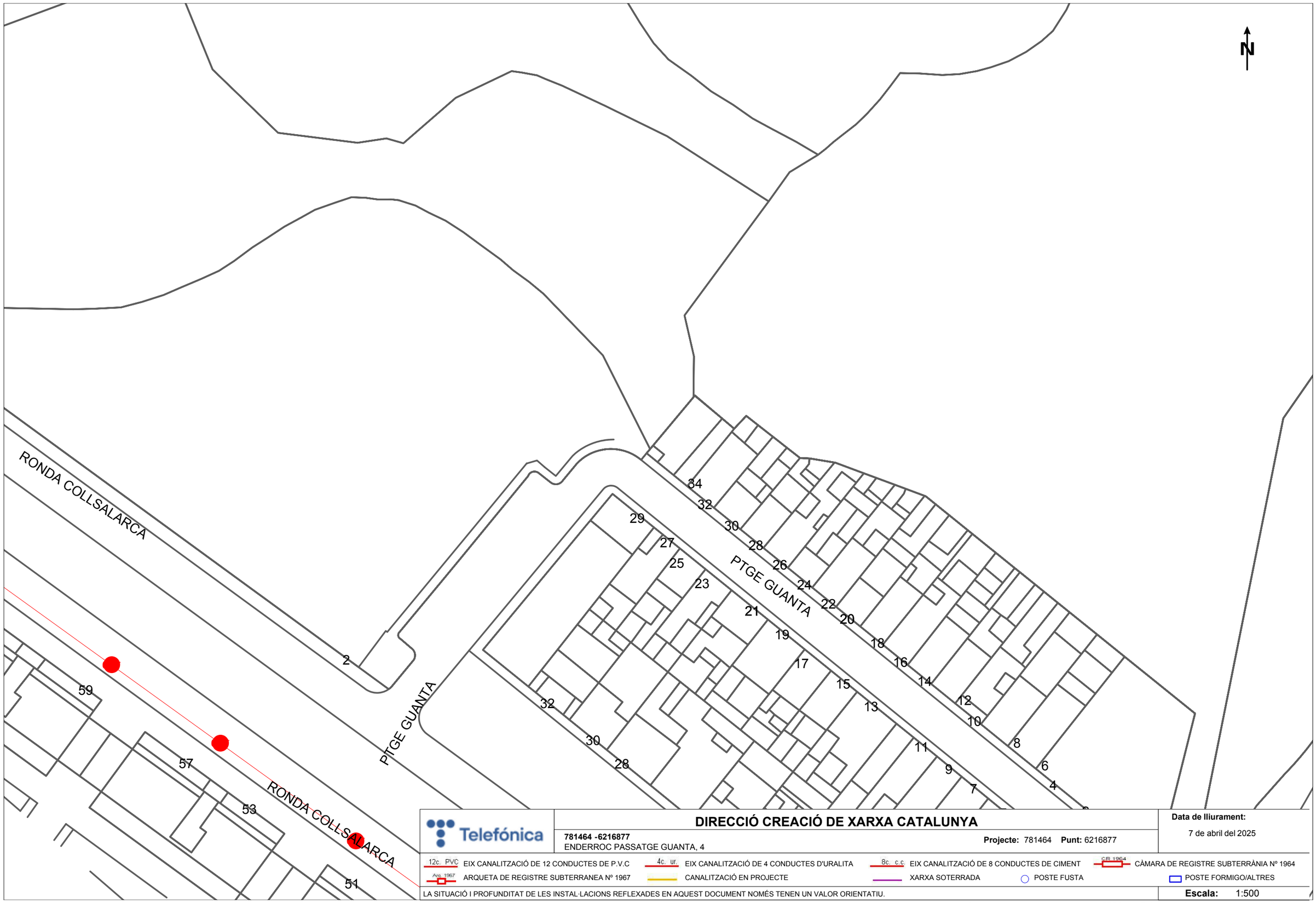
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

781464 -6216877
ENDERROC PASSATGE GUANTA, 4

Projecte: 781464 **Punt:** 6216877

Data de lliurament:
7 de abril del 2025

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 424803.425 Y: 4602004.861

Referència/S:

Referència/N: 781464-19380458

Data: 07/04/2025

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

PTGE. DE GUANTA Nº 34 (08207 - SABADELL,BARCELONA)
Projecte: 781464
Coordenades: 424803.425,4602004.861

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Presupuesto de Actuación en Acometida

N° de presupuesto: 000250001010 - ADR251727601

Estimado/a:

Atendiendo a su petición, a continuación, le detallamos el importe para la realización de los trabajos solicitados en la dirección Passatge de Guanta 34, 08207 SABADELL

Concepto	Precio Base (Sin IVA)
Anulación acometida	742,60

TOTAL 742,60 **+ IVA**

Al total de este Presupuesto se le aplicará el IVA correspondiente al emitir la factura

* Este Presupuesto tiene una validez de **180 días** desde la fecha de su emisión, después estará sujeto a cualquier variación según tarifas vigentes.

*Por normas internas de seguridad laboral, no se realizarán conexiones en fachadas donde haya andamios.

* Se les informa que si en el momento de realizar la reapertura del suministro de gas, la instalación no cumpliera la Normativa o se detectase fuga en la instalación, no se podrá restablecer el servicio.

* En el momento de la reanudación del servicio, en base al RD919/2006, ITC-ICG-07, apartado 5, se deberán entregar los correspondientes certificados.

Fecha de la solicitud

05.06.2025

NEDGIA CATALUNYA, S.A. PL DEL GAS 08003- BARCELONA. C.I.F ESA63485890

ANNEX 08. PRESSUPOST PER AL CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** per executar l'enderroc de les edificacions situades al Passatge Guanta nº 29 i 34 de Sabadell, segons base de preus del banc Bedec 2025-01, ascendeix a una quantitat de **SETANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS (72.417,95EUROS.)**

- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)..... 72.417,95€
- 13% DESPESES GENERALS SOBRE PEM ..... 9.414,33€
- 6% BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE PEM ..... 4.345,08€

- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE ..... 86.177,36€

- 21% IVA ..... 18.097,25€

- **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS (PEC AMB IVA) ..... 104.274,61€**

- **TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 104.274,61€**

El PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ascendeix a la quantitat de **CENT-QUATRE MIL DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS (104.274,61EUROS).**

Barcelona, Maig de 2025

Andreu Ibáñez Gassiot
Arquitecte superior
Col·legiat 37.431/8

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-759-70-12
estudi@cuyas38.com

ANNEX 09. ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

ANNEX 09. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
MEMÒRIA

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

ÍNDEX

1. OBJECTE .....

1.1 Descripció de l'obra .....

2. CRITERIS GENERALS .....

2.1 Criteris per la minimització dels residus .....

2.2 Estimació i Tipologia dels Residus.....

2.3 Operacions de gestió de residus.....

2.4 Pressupost.....

3. MARC LEGISLATIU.....

4. EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS .....

1. OBJECTE

Els treballs es realitzen a les edificacions incloses dins el Projecte d'enderroc de les edificacions situades al Passatge Guanta 29 i 34 a Sabadell.

Aquesta memòria té per objecte *l'Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc,* fomentant la prevenció, reutilització i reciclat així com altres formes de valorització dels residus generats en l'obra d'enderroc.

El contractista haurà de redactar un PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS, el present document ha de servir per la redacció i realització del Pla.

1.1 Descripció de l'obra

En base a les diferents visites realitzades, a la documentació facilitada per el promotor i a l'arxiu històric de les diferents edificacions es realitza el procés de desconstrucció dividit en fases diferenciades:

1. Treballs previs a la desconstrucció
2. Retirada d'elements
3. Enderroc
4. Adequació de l'àmbit

A continuació es passa a detallar el procés d'execució de l'obra, fent menció a les diferents singularitats de projecte per a cadascuna de les fases.

3.2.1. Primera fase: Treballs previs a la desconstrucció

1.- Es sol·licitaran tots els permisos necessaris per iniciar el procés d'enderroc:

- Informe de conformitat tècnica de projecte.
- Pla de Seguretat i Salut Aprovat, Avís Previ i Obertura del centre de Treball, conjuntament amb tota la documentació de Seguretat que s'especifica en el present l'estudi de Seguretat i Salut.
- Pla de gestió de residus i pla ambiental aprovat per la Direcció Facultativa.
- Totes les llicències que siguin necessàries per iniciar la desconstrucció, com ara ocupació de via pública, etc.
- Aprovació del pla de treball de desamiantat per l'òrgan competent, en cas necessari.

2.- Es col·locaran els diferents tancaments d'obra mitjançant tanca mòbil metàl·lica sobre peus prefabricats de formigó, d'una alçada no inferior a 2 metres i la col·locació de totes les senyalitzacions corresponents.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Es definiran els accessos, zones de selecció i recollida de materials. Donada la necessitat de disposar elevador articulat per a l'enderroc de la mitgera de la finca Guanta 34 serà necessari procedir al tall del Passatge de Guanta, únicament durant la jornada la boral, de l'ordre de 6 dies en fase d'enderroc.

Previ a l'inici d'obra caldrà procedir a la protecció i/o retirada de tots els element de mobiliari urbà ubicats dins del recinte d'obra.

Cal indicar que l'edificació ubicada en passatge Guanta nº34 disposa en les seves façanes de fanal i placa de carrer que caldrà desmuntar, acopiar durant l'obra i procedir al muntatge un cop finalitzades les obres.

3.- Disposar les instal·lació dels serveis d'obra necessaris segons el Pla de Seguretat i Salut corresponent.

4.- Verificació de serveis i identificació de materials amb contingut d'amiant, per tal de corroborar les premisses de projecte.

Durant tot el procés s'hauran de complir totes les actuacions de seguretat i prevenció de riscos i no es podrà accedir als diferents recintes d'obra (exposat en documentació gràfica) per persona aliena a la desconstrucció durant tot el transcurs de l'obra.

3.2.2. Segona fase: Retirada d'elements interiors i fibrociment

1.- Primerament abans d'iniciar el desmuntatge selectiu d'elements no estructurals es procedirà a buidar les diferents edificacions que conformen cada fase, de possibles elements existents. Tot element ubicat dins el recinte d'obra serà retirat i transportat a abocador autoritzat.

2.- S'enretiraran els residus especials existents de l'àmbit a enderrocar seguint la normativa de manipulació, etiquetatge, transport i gestió. A continuació es detallen alguns dels materials considerats especials:

- *Aminat: es considera cancerigen (fibrociment)*
- *Aïllament de fibra de vidre*
- *Aïllaments asfàltics o similars*
- *Materials que han sofert un incendi*
- *Materials que contenen PCB (Transformadors Elèctrics)*
- *Materials que contenen CFC (Equips d'Aire Condicionat o Frigorífics)*
- *Fluorescents o làmpades de vapor de mercuri*
- *Materials que contenen mercuri*
- *Parallamps radioactius*
- *Pintures i productes químics*
- *Paviments contaminants*
- *Olis*
- Bateries
- Dipòsits de gas-oil, gasolina, fecals...
- Terres contaminants
- ...

La retirada del fibrociment es realitzarà complint les mesures de seguretat necessàries segons la normativa vigent, realitzats per una empresa registrada i amb tota la documentació necessària. L'emmagatzematge haurà de complir amb la normativa i condicions especials en quant a etiquetatge i senyalització i haurà de ser una zona protegida de cops i inclemències del temps, degudament precintats, etc.. Veure les especificacions en l'annex de l'estudi de seguretat dels treballs amb risc d'amiant.

Per a la realització d'aquestes feines es realitzarà el muntatge d'un cos de bastida perimetral per permetre l'accés, incloent una xarxa vertical de poliamida amb malla de protecció.

Seguidament s'enretiraran la resta de residus especials segons normativa de manipulació, etiquetatge, transport i gestió. Tots els elements especials s'emmagatzemaran junts i correctament etiquetats, la zona d'aplec (lloc cobert i protegit de possibles cops) quedarà ben delimitada. És convenient disposar a obra materials absorbents en cas d'abocada accidental, tipus serradura, draps, etc.

En cas que es detecti algun residu especial no esmentat, la gestió d'aquest es realitzarà segons la normativa vigent.

3.- Un cop retirats tots els residus especials, es procedirà a l'extracció de la resta d'elements i materials que hagin quedat a l'interior i no retirats durant la fase prèvia.

Amb l'objectiu d'aconseguir deixar l'interior el més lliure i net possible. A continuació es detallen alguns dels residus no especials:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Fusta (reutilitzable i reciclable)
- Materials tèxtils (reutilitzable i reciclable)
- Plàstics (reutilitzable i reciclable)
- Plom (reciclable)
- Material metàl·lic (reutilitzable i reciclable)
- Vidre (reciclable)
- Material petri (reutilitzable i reciclable)

Tots els treballs citats en aquesta fase es realitzaran de forma manual. Al finalitzar aquesta fase haurien de quedar el mínim possible d'elements no estructurals.

3.2.3. Tercera fase: Enderroc edificacions

Previ a l'inici de l'enderroc es realitzarà visita per tècnic a les finques adjacents i revisió de mitgeres per tal de corroborar l'estat de conservació així com procedir a la realització de recull fotogràfic i emissió d'informe i corroborar la relació entre les diferents edificacions. En aquest cas es preveu, en cas de ser possible, accés a la finca del passatge Guanta nº32.

Un cop finalitzat el buidatge de les edificacions i la retirada dels residus especials, es procedirà a l'enderroc de les diferents edificacions de manera progressiva. L'enderroc es realitzarà en dues fases una per a cadascuna de les finques. Aquestes es poden arribar a solapar però en cap cas es procedirà a la ocupació d'ambdues voreres confrontants a la vegada.

PASSATGE GUANTA Nº34

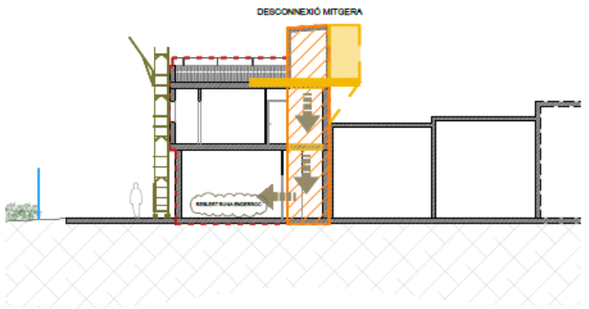
En primer lloc es procedirà al muntatge de bastides en les diferents façanes i disposició d'elements de protecció de la coberta de la finca Guanta nº32.

A continuació, s'iniciarà l'enderroc per la desconnexió manual de la zona més propera a l'edificació Guanta 32. En aquest cas nucli d'escala i badalot. Cal indicar que per a l'enderroc de la mitgera s'han previst ajudes amb elevador articulat disposat en passatge Guanta per lo que serà necessari procedir al tall del passatge de Guanta durant la jornada laboral.

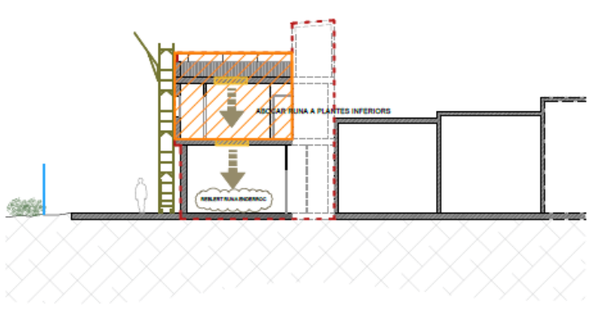
Un cop executat una desconnexió efectiva es procedirà a l'enderroc manual de la resta de l'edificació iniciant-se per les plantes superiors i acabant per la planta baixa.

El desenrunatge es realitzarà mitjançant la realització de forats en els diferents forjats i s'anirà abocant a les plantes inferiors. L'acopi i classificació de la runa generada es realitzarà a l'interior de la parcel·la en l'àmbit indicat.

1



2



Finalment es procedirà a l'enderroc de les soleres i fonamentacions. Els àmbits de fonaments es reompliran en la mesura del possible amb graves d'àrid reciclat.

Tots els residus generats s'aniran aplegant, dins la mesura del possible, en àmbit determinat in situ, es procedirà a la classificació dels mateixos, i cada un es portarà a la instal·lació autoritzada de gestió de residus segons la tipologia del mateix (veure especificacions en l'estudi de gestió de residus).

PASSATGE GUANTA Nº29

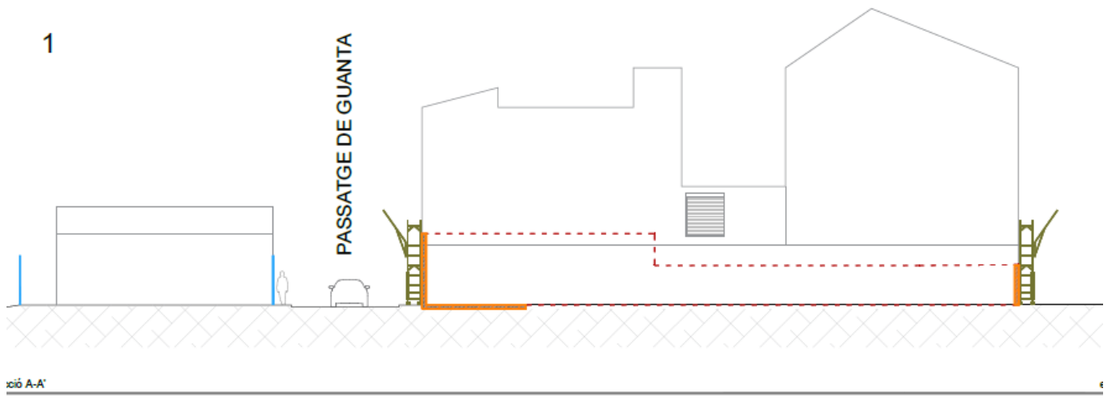
En aquest cas la finca a enderrocar no disposa d'edificació si no que únicament existeix mur de tancament i solera.

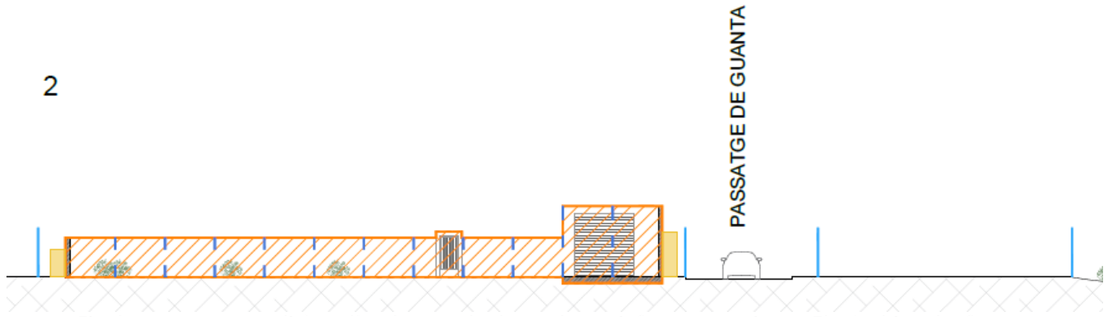
En primer lloc es procedirà al desmuntatge de les diferents portes d'accés al solar tant vianants com cotxes.

Un cop retirades les portes es procedirà a l'enderroc del mur de tancament Per tal de procedir-hi es disposarà cos de bastida i/o elevador en àmbit mitgera per tal de realitzar una desconnexió efectiva de forma manual.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Un cop desconnectat es procedirà a l'enderroc de la resta del mur mitjançant l'execució de talls verticals i enderroc cap a l'interior del solar.





Finalment es procedirà a l'enderroc de les soleres i fonamentacions. Els àmbits de fonaments es reompliran en la mesura del possible amb graves d'àrid reciclat.

Tots els residus generats s'aniran aplegant, dins la mesura del possible, en àmbit determinat in situ, es procedirà a la classificació dels mateixos, i cada un es portarà a la instal·lació autoritzada de gestió de residus segons la tipologia del mateix (veure especificacions en l'estudi de gestió de residus).

3.2.4. Quarta fase: Adequació de l'àmbit

1- Un cop duta a terme la retirada de la totalitat de la runa generada pels enderrocs, es procedirà a executar l'adequació exterior de l'àmbit. Segons cadascuna de les finques:

PASSATGE GUANTA Nº34

En la finca del passatge Guanta 34 es preveu execució de solera en àmbit confrontant amb finca Guantanº32. Seguidament es procedirà a la disposició d'envà pluvial de xapa metàl·lica amb disposició d'aïllament sobre la mitgera.

La resta del solar es deixarà acabat amb paviment de Sauló. En aquest àmbit es realitzarà pou de graves per al drenatge del solar i connexió del mateixos a xarxa de sanejament existent.

Recordar que en aquesta finca s'ha de disposar fanal en mateixa ubicació inicial però mitjançant disposició de pal de fusta i pals de fusta necessaris per al traçat del cablejat.

PASSATGE GUANTA Nº29

En aquest cas es prveu procedir al grapat de cablejat d'enllumenat en mitgera així com realització de solera en la totalitat del solar amb la voluntat de l'ajuntament de deixar el solar obert i fer un aparcament.

En aquesta finca caldrà garantir la correcta evacuació de les aiggues mitjançant execució de solera amb pendents i disposició de tres embornals amb connexió dels mateixos a xarxa de sanejament existent.

Si durant la desconstrucció s'ha hagut d'extreure o s'ha malmès algun element de mobiliari urbà, un cop finalitzada l'obra, caldrà reposar-lo o reparar-lo per tal de deixar-lo en correcte funcionament i amb l'estat que presentava abans d'iniciar les obres.

L'ordre i relació de treballs pot ser modificat durant la realització de l'enderroc si es creu convenient per les parts implicades, i sempre amb el consentiment exprés de la Direcció Facultativa.

Durant totes les feines, es disposarà de les condicions de seguretat i salut establertes en l'annex específic corresponent.

2. CRITERIS GENERALS

Per tal d'uniformitzar el continguts de l'Estudi de Gestió de Residus, aquet s'organitzarà d'acord amb els apartats següents, a més dels requisits prescrits en els texts legals de referència, altres accions complementaries per contribuir a millorar la gestió i la traçabilitat dels residus.

2.1 Criteris per la minimització dels residus.
2.2 Estimació i Tipologia dels Residus.
2.3 Operacions de gestió de residus.
2.4 Plec de condicions tècniques.
2.5 Pressupost.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

2.1 Criteris per la minimització dels residus

El procés de desconstrucció de les finques ha de considerar la reducció del residus en les següents premisses.

- La reutilització
- El reciclatge
- El tractament especial

La reutilització

És la recuperació dels elements constructius complets, més fàcilment reutilitzables amb les mínimes transformacions.

Bàsicament són productes que arriben a l'obra amb la configuració definitiva, llestos per a ser muntats, són els que amb més facilitat poden ser recuperats, amb una transformació poc complexa, reutilitzats en d'altres construccions.

Tot seguit hi ha un llistat d'aquells elements que es podrien reutilitzar:

Xapes

Portes

Elements de petit format

El reciclatge

És la recuperació d'alguns dels materials que es troben entre els residus per a reincorporar-los sense canvis en les noves construccions o, sotmesos a un procés de transformació, per a utilitzar-los en la composició de nous productes. La naturalesa dels materials que componen els residus de la construcció determina quins poden ser reciclats i quina és la seva utilitat potencial.

Els residus de naturalesa pètria poden ser reutilitzats com a tal en les obres, en general per mitjà de trituració, tot i que no tenen gaires aplicacions, mentre que altres materials com plàstics, metalls, fustes... han de ser reciclats en centres específics, i es poden aprofitar en altres construccions o ser utilitzats en certs processos industrials ,fusió i conformació d'un nou element en el cas dels metalls, trituració i reincorporació en forma d'encenalls per a la fabricació d'aglomerats de fusta en el cas de les fustes.

Els materials que més fàcilment es podrien reciclar són els següents:

Obra de fàbrica ceràmica

Vidre

Plom, coure, ferro, acer...

Diferents tipus de plàstics, poliestirens, PVC...

Fusta

El tractament especial

Consisteix en la recuperació dels residus potencialment perillosos, perquè poden contenir substàncies contaminants o tòxiques, a fi d'aïllar-los i de facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada.

Els materials potencialment perillosos han de ser separats de la resta de residus per a facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada a que cal sotmetre'ls. Sempre cal preveure les operacions de desmuntatge selectiu dels elements que contenen aquests materials, el destriament previ en el lloc i la recollida selectiva.

Les característiques que els fan perillosos són les següents: que siguin inflamables o tòxics, que puguin sofrir corrosió o provocar reaccions nocives i el fet de ser irritants.

Els residus poden ser considerats com a perillosos si la quantitat de materials potencialment perillosos de què són formats superen un nivell determinat, que pot constituir una amenaça potencial per a la salut, els organismes vius i el medi ambient.

Aquestes feines no es realitzaran a l'obra, i s'encarregaran a una empresa gestora de residus.

2.2 Estimació i Tipologia dels Residus

Per tal de fer una planificació de la gestió correcte del diferents residus de l'obra ens basem en la quantitat de residus que es preveu generar i la seva naturalesa.

Estimació de la quantitat, en tones i m3 dels residus, seguint la llista de la MAM 304/2002. i establiment del codi CER.

Classificació dels residus:

a) RESIDU INERTS: Són aquells que no presenten cap risc de pol·lució de les aigües, dels sòls i de l'aire. En general són constituïts per elements minerals estables o inerts, en el sentit que no són corrosius, irritants, inflamables, tòxics, reactius etc. En definitiva són plenament compatibles amb el medi ambient. Els principals materials que formen els residus de construcció són d'origen petri i doncs, inerts. Poden ser reutilitzats a la pròpia obra o reciclats en centrals d'àrids mitjançant un senzill procés mecànic de emmatxucament.

b) RESIDU NO ESPECIAL o residu banal: Són aquells que per la seva naturalesa, poden ser tractats o emmagatzemats a les mateixes instal·lacions que els residus domèstics. Aquesta característica els diferencia clarament dels residus inerts i dels que són potencialment perillosos, perquè determina les seves possibilitats de reciclatge. De fet, són reciclats en instal·lacions industrials juntament amb altres residus i poden ser utilitzats novament formant part de materials específics de la construcció o altres productes de la industria en general.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

c) RESIDU ESPECIAL: Existeixen residus de la construcció i que són formats per materials amb determinades característiques que els fan especialment perillosos i que poden ser considerats com a residus especials. Són potencialment perillosos els residus que contenen substàncies inflamables, tòxiques, corrosives, irritants, cancerígenes i que provoquen reaccions nocives en contacte amb altres minerals, Aquest residus requereixen un tractament especial amb el fi d'aïllar-los i de facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada.

A continuació s'especifica el quadre de residus orientativa:

Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002		Pes/m2 (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m2 (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	134,376	0,512	134,38
formigó	170101	0,084	102,566	0,062	70,74
petris	170107	0,052	10,608	0,082	10,61
metalls	170407	0,004	9,816	0,001	49,06
fustes	170201	0,023	4,692	0,066	24,69
vidre	170202	0,001	0,122	0,004	0,17
plàstics	170203	0,004	0,00	0,004	0,00
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	1,436	0,018	1,60
definir altres:		-	5,602	-	32,95
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**270,04**	0,7544	**324,22** m³

2.3 Operacions de gestió de residus.

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

Durant l'obra de desconstrucció, sempre que de forma individualitzada de les següents fraccions es preveu que la quantitat de residus generats superi els valors de la taula, s'haurà de preveure la seva separació.

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**102,566**	**si**	**inert**
Barrejats inerts	**40**	**144,984**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**9,816**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**4,692**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,122**	**si**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

TAULA 8. Inventari de residus Especials per a las activitats d'enderroc (reparació o reforma)

MODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	Codi CER	S'HA DETECTAT?		Quantitat		
		SI	NO	Tn	m3	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		x			
AMIANT						
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		x			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		x			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*		x			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	x		Segons taula		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	x		Segons taula		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		x			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		x			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		x			
TOTAL AMIANT	170605*					
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs			x			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	160211*		x			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			x			
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	200121*		x			
- Qualsevol element material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	170204*		x			
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenent PCB, condensadors que contenen PCB).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		x			
- Altres residus de construcció i demolició (inclòs els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses La taula és orientativa fruit que no s'ha tingut accés a l'interior de dues edificacions a intervenir.	17 09 02*		x			

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Els diferents contenidors dels residus hauran d'estar degudament senyalitzats. Per cada una de la tipologia de residus tenim:

- Residu inert: residus admesos la ceràmica, el formigó, les pedres, etc amb codis CER 170107, 170504 (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

- Residu no especial: residus admesos la fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix., etc amb codis CER 170201, 170407, 150101, 170203, 170401 (codis admesos en dipòsits de residus no especials)

Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, en el cas que es realitzi una separació més selectiva hem d'utilitzar el cartell específic per cada tipus de residu com poden ser:

fusta

paper i cartró

cables elèctrics

plàstics

- Residus especials:

Aquest símbol identifica als residus especials de forma genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus especials. No obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat a cadascun i senyalitzar els envasos corresponents d'acord amb la legislació vigent.

- Gestió de residus Externa a l'obra:

El constructor haurà de fer constar en el PLA DE GESTIÓ de residus, la instal·lació de destí, amb la relació esperada de volums i pesos relacionada en aquest expedient, i haurà d'aportar certificació acreditativa de especificant, a més del la tipologia de residu gestionada, el productor, el número de llicència, i quantitat, en el cas de tractar-se d'un gestor de recollida, magatzematge, transferència o transport haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li entrega el residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació que foren sotmesos els residus.

En el cas de que durant el procés d'inspecció, la Direcció d'Obra trobes a l'edificació residus especials hauran de ser tractats específicament i assenyalant el destí, dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o dipòsits controlats. Es facilita la pàgina web de l' Agència de Residus de Catalunya, www.arc-cat.net on es poden consultar les diferents instal·lacions de gestió autoritzades que existeixen en el nostre país. Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o tiratge i abocament dipòsit controlat).

Pels residus més rellevants de l'obra, sense detriment de qualsevol altre gestor autoritzat per l'agència de residus, es citen els següents gestors:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

GESTOR	CODI GESTOR	ACTIVITAT	RESIDU
PLANTA INTERCOMARCAL DEL RECICLATGE, SA	E-475.98	classificació ferralla, i vidre, envasos lleugers, tritur. fusta, poda, premsat de paper, plàstic, tèxtils, classif. de cable, triatge, res. generals, voluminosos i runa,... i preparació de cdr, transferencia de rsu, de res no per segons relació (raee...)	Runes i banal
ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	E-01.89	Dipòsit controlat per a residus perillosos (classe iii).	Residus especials

2.4 Pressupost.

El pressupost estimat de la gestió de residus de l'obra de desconstrucció de les edificacions situades al Passatge Guanta nº 29 i 34 de la ciutat de Sabadell és **de 12.407,09€ (PEM)**

Els amidaments i partides considerades es detallen en l'apartat de pressupost.

3 MARC LEGISLATIU

La normativa aplicable serà:

− Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

− Decret 89/2010, regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc

− Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.

− Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)

- 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.

- Reial Decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

Continuen en vigor els annexos i els següents articles del Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos, aprovat pel Reial Decret 833/1988, de 20 de juliol: 6, 7, 13, 14, 15, 22.1, 27, 28, 31, 45.

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus

− Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

- Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Programa de Prevención y gestión de residus y Recursos de Cataluña (PRECAT20)

A la web de l'agència de Residus (www.arc-cat.net) es pot consultar la normativa relativa als residus.

4 EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Abans del inici de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar aquest Estudi de Gestió de Residus i desenvolupar el Pla corresponent i en qualsevol cas, haurà de seguir les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació.

El Pla ha de seguir les prescripcions d'aquest Estudi, i si més no justificar les alternatives plantejades, a més, haurà d'adjuntar els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus que hauran de ser formalitzats i aprovats fefaentment per la Direcció d'Obra i el Promotor.

El pla de Gestió de Residus de la Desconstrucció, haurà d'incloure la següent informació Addicional:

- Acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de la desconstrucció. El Pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part de la documentació contractual de l'obra. Per tal de deixar constància d'aquest fet, el Pla incorporarà una acta d'aprovació del mateix.
- Pla de Formació de l'obra. S'ha de definir quin pla de formació, a nivell d'operaris, impartirà a obra, o quin pla de formació té estructurada l'empresa en l'àmbit de la Gestió de Residus.

  Com a mínim s'ha de incloure:

  - ✓ Explicació als operaris, per part del responsable de l'obra, del tipus de separació selectiva prevista, fent èmfasi en la importància de classificar correctament.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- ✓ Definir quin tipus de residus s'admeten com inerts, com a No Especials i com a Especials o altres residus produïts a l'obra i els cartells que els identifiquen.
- ✓ Explicació de les zones de triatge i separació de residus.
- ✓ Concretar les característiques particulars que s'ha de seguir per gestionar el residus Especials i posar de relleu la seva perillositat.

- Documentació de Control d'Obra. El Pla haurà d'exposar quin sistema seguiment i control documental es preveu desenvolupar durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripció del Pla de Gestió de residus.

Barcelona, Maig del 2025

Andreu Ibáñez Gassiot
Arquitecte superior
Col. Nº37.431/8

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

Plec de condicions tècniques.

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha d'estar elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus. Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

RESPONSABILITATS DEL DIRECTOR D'OBRA

Serà responsabilitat del Director d'Obra el fet de:

• Que es minimitzin i es redueixin les quantitats de matèries primeres que s'utilitzin i dels residus que s'originin.

Haurà de preveure la quantitat de materials que necessitem per a l'execució de I' obra. Un excés de materials, comporta un augment en la generació dels residus. També cal preveure l'abassegament de materials fora de zones de trànsit de I' obra, de forma que hi romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus procedents del trencament de peces.

• Que els residus que s'originin han de ser gestionats de la manera més eficaç per a la seva valorització.

Haurà de controlar que s'apliqui les especificacions incloses en el present Estudi de Gestió de Residus. Controlant la forma de valorització dels residus, si seran reutilitzats, reciclats o si es realitzarà una valorització energètica. L'objectiu és poder disposar els mitjans i treballs necessaris perquè els residus resultants estiguin en les millors condicions per a la seva valorització.

• Fomentar la classificació dels residus que es produeixen de manera que sigui més fàcil la seva valorització i gestió al dipòsit controlat.

La recollida selectiva dels residus és tan útil per facilitar la seva valorització com per millorar-ne la gestió al dipòsit controlat. Els residus, un cop classificats, poden ser enviats a gestors especialitzats en el reciclatge o deposició de cadascun. Evitant, així, transports innecessaris, perquè els residus siguin excessivament heterogenis o perquè continguin materials no admesos pel dipòsit controlat o la planta de valorització.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

• Elaborar criteris i recomanacions especifiques per a la millora de la gestió.

No es podrà realitzar una gestió de residus eficaç si no es coneixen les millors possibilitats per a la gestió. Es tracta, per tant, d'analitzar les condicions tècniques necessàries i, abans de començar els treballs, definir -preferiblement per escrit- un conjunt de pràctiques per a una bona gestió de l' obra, i que el personal haurà d'acomplir durant l'execució dels treballs.

Planificar l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la seva eventual minimització o reutilització.

Haurà d'identificar, en cadascuna de les fases de l' obra, les quantitats i característiques dels residus que s'originaran en el procés d'execució, amb la finalitat de fer-ne una previsió dels mètodes adequats per a la minimització o reutilització i de les millors alternatives per a la deposició.

• Disposar d'un directori dels compradors de residus, i recicladors més propers.

La informació sobre les empreses de serveis i industrials dedicades a la gestió és una base imprescindible per planificar una gestió eficaç. En el present Estudi de Gestió, es proposen diferents gestors de residus que poden gestionar els residus generats en l' obra, malgrat aquesta llista, el cap d'obra pot contractar qualsevol altres gestor sempre i quan estigui autoritzat per l'agencia de residus.

• Que el personal de l' obra que participa en la gestió deis residus ha de tenir una formació suficient sobre els aspectes administratius necessaris.

El personal ha de rebre la formació necessària per ser capaç d'omplir comunicats de transferència de residus al transportista (apreciar quantitats i característiques deis residus), verificar la qualificació dels transportistes i supervisar que els residus no siguin manipulats de manera que es barregin amb d'altres que haurien de ser dipositats en dipòsits especials.

• Reduir el volum deis residus per tal de reportar un estalvi en el cost de la seva gestió.

Cal tenir en compte que quan s'originen residus, també es produeixen altres costos directes, com els d'emmagatzematge a l'obra, càrrega i transport; així mateix es generen altres costos indirectes, els dels nous materials que ocuparan el lloc dels residus que haurem pogut reciclar a la pròpia obra; d'altra banda, la posada a l' obra d'aquests materials donarà lloc a nous residus.

• Que els contractes de subministrament de materials Incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es farà càrrec dels embalatges en que es transporten fins l'obra.

Es tracta de fer responsable de la gestió el qui origina el residu, per tal que faci el possible per minimitzar la generació d'aquest.

• Fer acomplir els contractes amb els subministradors de materials i subcontractistes de l'obra.

A més de fer acomplir les normes i ordres dictades a l'obra, també s'han d'acomplir totes aquelles condicions tècniques que formen part del contracte de subministrament i execució dels treballs i que han estat redactades expressament per a la millora de la gestió dels residus.

• Que en signar els contractes d'obra amb els subcontractistes, haurà de tenir en compte:

a) La delimitació del volum màxim de residus que es poden generar en cada activitat.

b) L'establiment de les penalitzacions econòmiques que s'aplicaran en el cas de superar els volums previstos.

c) La responsabilitat deis subcontractistes en relació amb la minimització i classificació dels residus que produeixen (fins i tot, si calgués, amb sacs específics per a cada un d'aquests residus) .

d) La convocatòria regular de reunions amb els subcontractistes per coordinar la gestió dels residus.

• Que en la classificació deis residus que habitualment es produeixen en obra es tingui en compte:

Que l'equipament mínim serà formal almenys per dos contenidors i un dipòsit per als líquids i envasos de residus potencialment perillosos (en cap cas es podrà emmagatzemar conjuntament productes que puguin generar una reacció violenta si entren en contacte). Un contenidor acollirà els residus petris (majoritaris en l' execució de l' obra) i en un altre contenidor emmagatzemarem residus banals (papers, metalls, plàstics, etc.)

• Que els contenidors, sacs, dipòsits i tots els altres recipients d' emmagatzematge i transport dels diversos residus han de estar etiquetades degudament.

Els residus han de ser fàcilment identificables per als qui hi treballen i per a tot el personal de l'obra, conseqüentment els recipients que els contenen han d'anar etiquetats, descrivint amb claredat la classe i les característiques dels residus. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequades, de forma que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps.

RESPONSABILITATS DE L'ENCARREGAT D'OBRA

Serà responsabilitat de l'Encarregat d'Obra el fet de:

Assegurar que tots els que intervenen a l'obra coneixen les seves obligacions en relació amb els residus i que acompleixen les normes I ordres dictades per la direcció tècnica.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Cal donar a conèixer les obligacions i responsabilitats de cadascun dels qui intervenen en la gestió dels residus, mitjançant la difusió de les normes I les ordres dictades per la direcció tècnica de l'obra. Així mateix, l'acció de l'encarregat no ha de limitar-se solament a transmetre aquesta informació, sinó que a més n'ha de vetllar per l' estricte compliment.

Fomentar en el personal de l'obra l' interès per reduir l' ús de recursos utilitzats i els volums de residus originals.

Cal explicar als qui intervenen a l'obra els avantatges mediambientals d'una bona practica, això és, una practica que redueixi els recursos utilitzats i els residus generats. Ens consta que aquesta sensibilització és un dels motors més eficaços per assolir una construcció sostenible. Això de banda, la gestió dels residus de l'obra és un objectiu obert a les aportacions de tots els qui hi treballen, raó per la qual convé fomentar una participació activa en forma de propostes o suggeriments de millores per part de tothom, més enllà de la simple acció passiva de l' acompliment de les normes i ordres dictades.

• Incentivar les aplicacions a la pròpia obra dels residus que genera.

La manera més eficaç de reduir el volum de residus és fomentar les aplicacions a la pròpia obra.

La direcció tècnica de l' obra ha de tenir sempre coneixement d'aquestes aplicacions no previstes en el projecte , perquè poden suposar variacions en les prestacions de les solucions constructives.

Cal preveure una zona protegida per a l' abassegament de materials, a l'empara d'accions que els poguessin inutilitzar.

En el solar on actuarem , caldrà reservar-hi un espai per a l'emmagatzematge dels materials que arriben o surten a l'obra. Aquest espai estarà situat de manera que quedi resguardat del tràfec de l'obra i altres treballs que poden fer malbé els materials; es tracta d'impedir que el seu trencament els converteixi en residus abans de ser utilitzats.

En aquest sentit, és convenient protegir els contenidors, sacs, etc. del mal ús que els particulars en poden fer, sobretot durant els caps de setmana. Cal impedir que aquests contenidors s'omplin de mobiliari vell i altres residus perquè, barrejats així, els de l'obra seran de difícil gestió.

• Disposar els contenidors més adequats per a cada tipus de residus.

A l'obra es produeixen residus de naturalesa diferent, de manera que les possibilitats de gestió són diferents: plantes de valorització, dipòsits controlats i la pròpia reutilització o reciclatge a l'obra. En definitiva, no solament es tracta de realitzar una separació selectiva dels residus, sinó també un emmagatzematge selectiu deis residus, segons la seva naturalesa

• Controlar el moviment dels residus de manera que no en quedin restes descontrolades.

Els residus sobrers d'execució es produeixen a l'obra de forma dispersa. En efecte, generem els residus allà on executem els treballs i, doncs, han de ser transportats fins a un

lloc d'emmagatzematge. Aquest recorregut ha de ser planificat perquè es produeixin les menors pèrdues possibles , atès que els residus abocats de forma descontrolada acaben, innecessariament barrejats, a dipòsit controlat.

Sempre que sigui possible, els materials i productes que arriben a l'obra han de ser desembalats en un lloc prèviament definit, molt pròxim a la zona d'abassegament de residus classificats . D'aquesta manera el residu s'originarà en el mateix lloc on s'emmagatzemarà selectivament.

• Vigilar que els residus líquids i orgànics no es mesclin els uns amb els altres i en resultin contaminats.

Cal impedir que els residus es mesclin entre si, perquè la mescla de certs residus líquids i altres que contenen matèria orgànica pot originar que tots els altres en resultin contaminats. La facilitat amb què els residus líquids són vessats, els fa particularment perillosos.

• Evitar la producció de pols causada per la manca de previsió d'una bona practica amb els materials que arriben a l'obra en forma de pols.

Hi ha materials, com els ciments, guixos i cales que arriben a l'obra en forma de pols. Una manipulació poc acurada d'aquests materials produeix pols que, en determinades concentracions en l' aire, pot afectar la salut laboral del personal de l'obra, i molestar a la població veïna.

Portar un registre de cada contenidor que surt de l'obra.

El control dels residus que es produeixen a l'obra comença per la seva caracterització i acaba amb la comprovació en sortir de l'obra. En aquest sentit, és indispensable portar un control de la naturalesa i les quantitats de residus que s'hi produeixen.

• Controlar el consum d'aigua i d'energia elèctrica.

L'aigua i l' energia també son recursos que formen part de l' obra. Sense ells no la podríem executar i, per tant, el seu consum és susceptible de ser minimitzat.

RESPONSABILITATS DE LES EMPRESES SUBCONTRACTADES

Serà responsabilitat de les empreses subcontractades el fet de:

• Assumir els residus d'embalatge i sobrants deis materials i els productes que posen en obra.

El productor o el posseïdor deis residus se n'haurà de fer càrrec. És el màxim responsable de la seva gestió.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

• Conèixer i acomplir les obligacions referides als residus i les normes i ordres dictades per la direcció tècnica.

L'activitat d'una empresa contractada per executar una determinada part de l'obra s'ha de dur a terme sempre de manera coherent amb les normes i les ordres dictades per la direcció tècnica i coordinada amb l'encarregat de l'obra. Així mateix, s'acompliran aquelles condicions tècniques que formen part del contracte de subministrament i execució dels treballs que han estat redactats amb aquesta finalitat.

• Preveure el volum màxim de residus que es poden generar en la seva activitat, amb la finalitat de minimitzar-los i classificar-los de forma adequada.

Durant l'obra, s'haurà de fer una avaluació aproximada del volum de residus que s'hi originaran, en el Programa de gestió de residus de la construcció a Catalunya 2001-2006 Revisió pel període 2004-2006 es trobaran diferents eines per poder estimar-ho, de manera preferent haurà d'intentar minimitzar-los, o, com a mínim, preveure els mitjans necessaris (contenidors, sacs, etc.) per a una gestió adequada.

Proposar, al tècnic que projecta l'obra I a la seva direcció tècnica, solucions per millorar les possibilitats de reducció, reutilització o reciclatge dels mitjans de construcció i dels sobrants.

La millora de la gestió deis residus constitueix un objectiu de tots els qui hi intervenen. Per consegüent, el desenvolupament del treball de les empreses subcontractades no s'ha delimitar només a l'acompliment de les normes, sinó que aquestes empreses també han de proposar alternatives per millorar l' eficiència i la racionalitat de la gestió de residus als tècnics del projecte i de l'obra.

RESPONSABILITATS DE L'EMPRESA D'ENDERROC.

Serà responsabilitat de les empreses d'enderroc el fet de:

• Col·laborar en el desenvolupament d'un Projecte de demolició i d'un Pla de gestió de residus.

Abans de realitzar I' enderroc és important completar uns estudis previs amb què planificar i optimitzar l 'execució i la gestió dels residus, els quals seran utilitzats per la redacció Pla de Gestió de residus.

• Efectuar la separació selectiva dels residus que hagin de ser reciclats o reutilitzats.

La viabilitat del reciclatge o de la reutilització deis residus de demolició depèn en bona mesura del fet que els residus valoritzables siguin separats i classificats de forma selectiva. Per això cal que l' obra ho permeti materialment i que hagin estat previstos plans idonis de valorització.

• Primar sempre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiferenciada.

La primera acció per a la separació selectiva deis residus de demolició d'una obra és realitzar una desconstrucció en lloc d'una demolició. La desconstrucció facilita la separació deis elements reutilitzables, els materials reciclables -seleccionats d'acord amb la seva naturalesa diversa- i, finalment, aquells que aniran a parar al dipòsit controlat.

•Preservar els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant les tasques de demolició.

Si els residus són reutilitzables no hauran de patir cops o accions que els deteriorin, perquè els poden arribar a inutilitzar. Si els residus són reciclables, haurem d'evitar que es barregin amb altres residus, perquè se'n dificulta la valorització . En cap cas es podran barrejar amb residus contaminants ja que es perdria per complet la possibilitat de valoritzar-los.

•Registrar les quantitats i característiques deis residus que es transporten des dels contenidors fins als gestors autoritzats.

La gestió dels residus és inevitablement associada a un control eficaç del flux dels residus. Un cop que han estat executades les tasques de separació selectiva dels residus, hem de procedir a caracteritzar-los. Per això cal portar un control de la naturalesa i les quantitats dels residus generals i que no són reutilitzats a la pròpia obra.

RESPONSABILITATS DE LES EMPRESES GESTORES DE RESIDUS.

Serà responsabilitat de les empreses gestores de residus el fet de:

Garantir que les operacions de reciclatge i deposició dels residus de construcció i demolició es realitzen en correctes condicions ambientals. Hauran d'ajustar les operacions de reciclatge i deposició dels residus a les normes ambientals aplicables en cada cas.

• Contrastar la quantitat deis materials obtinguts després del reciclatge, d'acord amb la normativa vigent.

És important que els productes reciclats acompleixin la normativa vigent per poder garantir la qualitat del procés d'obtenció I de les seves característiques materials.

• Establir un rigorós control de la deposició de residus en els dipòsits controlats.

Així mateix, les operacions de deposició dels residus hauran de respectar la normativa vigent. El gestor haurà de verificar que les característiques del dipòsit controlat són adequades i que admet estrictament els materials específics de les instal·lacions de les quals són responsables.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

S'inclouen en el document nº3 del present projecte corresponent al plec de condicions tècniques de projecte.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Ajuntament de Sabadell

ANNEX 10. AMIANT I MATÈRIA CONTAMINADA

ANNEX 10. AMIANT I MATÈRIA CONTAMINADA

MEMÒRIA

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

1. MEMÒRIA

1.1. Objecte de aquest estudi en els treballs amb risc d'amiant
1.2. Àmbit d'aplicació i normativa aplicable
1.3. Naturalesa del treball i lloc en el que s'efectuen els treballs
1.3.1. Forma de presentació de l'amiant
1.3.2. Lloc i extensió de les plaques de fibrociment
1.3.3. Direcció on es realitzen els treballs
1.4. Duració dels treballs i número de treballadors implicats
1.4.1 Termini d'execució dels treballs
1.4.2. Número de treballadors implicats
1.5. Mètodes empleats per a la manipulació de plaques de fibrociment
1.6. Mesures preventives contemplades per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant en l'ambient
1.7. Procediment a establir per l'avaluació i control de l'ambient de treball d'acord l'article 4 del Reglament sobre Treballs amb registre d'amiant
1.8. Tipus i mode de ús dels medis de protecció personal, quan siguin d'utilització necessària i d'acord amb l'article 7º del reglament sobre treballs amb risc d'amiant:
1.8.1. Protecció de vies respiratòries
1.8.2. Protecció ocular
1.8.3. Protecció corporal
1.9. Característiques dels equips utilitzats per la protecció i la descontaminació dels treballadors encarregats del treball
1.9.1. Característiques dels equips de protecció de les resta de persones que estiguin en els llocs pròxims a les zones de treball
1.10. Mesures destinades a informar als treballadors del risc als que estan exposats i de les mesures de precaució a adoptar
1.10.1 Protecció de la resta de treballadors
1.11. Requisits en matèria de vigilància mèdica
1.12. Normes en matèria de senyalització i etiquetatge
1.13. Eliminació de residus

1.1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI DE SEGURETAT DELS TREBALLS AMB RISC D'AMIANT.

Aquest Annex a la memòria, té per objecte el establir les normes i mesures a prendre en prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com les instal·lacions preceptives de higiene i benestar dels treballadors, segons s'estableix en el Reglament sobre Treballs amb Risc d'amiant, aprovat per la OM de 31 de octubre de 1984 (modificada per l'Ordre de 7 de gener de 1987 i l'Ordre de 26 de juliol de 1993) i el Real Decret 396/2006 de 31 de març, pel qual estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs de risc en exposició d'amiant. És l'objectiu d'aquest estudi establir les mesures exigibles en quant al control i execució dels treballs amb riscs derivats de l'exposició durant els mateixos a l'amiant, i serà el model de Pla de Treball a presentar a l'Autoritat Laboral.

Els treballs a realitzar en quant al de conductes de desguàs, es troba dins l'àmbit de l'aplicació d'aquesta norma, les operacions i activitats en les que els treballadors estan exposats o siguin susceptibles de estar-hi al pols que continguin fibres d'amiant, i que hagi estat generat a partir de la manipulació de materials d'edificis, estructures, aparells e instal·lacions on a la seva composició forma part l'amiant, especialment:

- Treballs de demolició de construccions, si existeix presència d'amiant.

- Treballs i operacions destinades a la retirada d'amiant o de materials que ho continguin, d'edificis, estructures, aparells i instal·lacions.

- Treballs de manteniment i reparació en edificis, instal·lacions o unitats en les que existeixi risc de despreniment de fibres d'amiant.

El present estudi es redacta per establir les condicions en les que s'han de desenvolupar els treballs de desmuntatge dels baixants, donat que el desenvolupament de l'operació es troba dins de l'àmbit de treballs amb risc d'amiant.

En els treballs i operacions destinats al desmuntatge i retirada, on els seus elements contenen amiant - ciment, amb materials, on la seva substància està classificada com cancerígena, pel qual s'aprova el Reglament sobre notificació, envasat i etiquetat de substàncies perilloses i actua principalment per inhalació de les fibres que hi ha en l'ambient.

El muntatge i desmuntatge de fibrociment ha de seguir les instruccions de la O.M. de 7 de gener de 1987 (i les seves respectives modificacions), per la qual s'estableixen normes complementaries del Reglament sobre treballs amb risc d'amiant i les disposicions mínimes de seguretat i salut (RD 396/2006).

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ I NORMATIVA APLICABLE

El Pla de seguretat redactat pel contractista tindrà vigència a partir del moment en que es produeixi la seva aprovació per part de la autoritat laboral competent, corresponent al centre de treball on es realitzin les activitats, a les consultes efectuades als representants del personal i el Comitè de Seguretat i Higiene, a la Direcció Facultativa de l'Obra, en el cas de que no sigui necessària la designació de la figura del Coordinador de Seguretat i de Salut, en aplicació de l'apartat 2, article 7, Capítol II, Reial Decret 1627/1997 i a l' informe de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i del Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball o Òrgan corresponent de les Comunitats Autònomes.

NORMATIVA APLICABLE

La normativa relativa a seguretat i salut aplicable en els treballs amb risc d'amiant és la següent:

- Ley 31 / 1995 de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº269, de 10 de noviembre.
- RD 1627 / 1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto. B.O.E. nº 267 de 7 de noviembre de 1984 (modificada per l' Ordre de 7 de gener de 1987 i l'Ordre de 26 de juliol de 1993).
- Resolución de 11 de Febrero de 1985. Constituye la Comisión de Seguimiento para la aplicación del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto (BOE 23-2-85). RD 1879/1996, de 2 de Agosto, regula la Comisión Nacional de Seguridad y Salud y disuelve la Comisión de Seguridad para la aplicación del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto (BOE 9-8-96).
- O.M. de 31 de Marzo de 1986. Modifica el artículo 13, control médico preventivo de los trabajadores del Reglamento sobre los trabajos con riesgo de amianto (BOE 22-4-86).
- O.M. de 7 de Enero de 1987. Normas complementarias al Reglamento de 31 de Octubre de 1984. (BOE 15-1-87). O.M. de 26 de Julio de 1993. Modifica las dos anteriores (BOE 5-8-93). Aplica la Directiva 91/382/ CEE que modifica la 83/477/CEE.
- Resolución de 8 de Septiembre de 1987. Tramitación de solicitudes de homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de amianto. (BOE 14-9-87).
- RD 108/1991 de 1 de Febrero (BOE 6-2-91), sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Aplica la Directiva 87/217/CEE.
- Ley 10 / 1998 de Residuos
- R.D. 1406/1989. Impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos
- ORDEN de 7 de diciembre de 2001 por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. BOE núm. 299 de 14 de diciembre.
- R.D. 1299/2006. Cuadro de enfermedades profesionales.
- Resolución de 20 de febrero de 1989 de la Dirección General de Trabajo, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto. BOE de 20 de marzo de 1989
- O.M. de 22 de diciembre de 1987, Amianto, libro de registro
- O.M. de 30 de Diciembre de 1993. Modificación de Anexo I R.D. 1406/1989
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la Ejecucion de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio. BOE número 160 de 5 de julio de 1997
- R.D. 363/1995. Notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE 133 de 5 de junio). Modificaciones: RD 255/2003, de 28 de Febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, BOE núm. 54, de 4 de Marzo; RD 507/2001, de 11 de mayo, BOE núm. 114 de 12 de mayo de 2001, RD 700/1998, de 24 de Abril de 1998, RD 99/2003, de 24 de enero.
- RD 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- RD 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos. BOE núm. 82 de 5 de abril de 2003.
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE núm. 298 de 13 de diciembre.
- RD 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. BOE núm. 86 de 11 de abril.
- Decret 89/2010 de Programa de gestió de residus de Catalunya (PROGROC) actualitza la normativa en l'àmbit català del RD 105/2008 s/residus de construcció, deroga el Decret 201/1994 i Decret 161/2001.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

1.3 NATURALESA DEL TREBALL I LLOC EN EL QUE S'EFECTUEN ELS TREBALLS

1.3.1. FORMA DE PRESENTACIÓ DE L'AMIANT

L'amiant s'ha detectat principalment en cobertes i baixants. Per tal de corroborar les premisses de sortida previ a l'inici d'enderroc es realitzarà una visita d'inspecció a cadascun dels edificis per a la identificació de materials amb possible contingut d'amiant.

1.3.2. LLOC I EXTENSIÓ DEL FIBROCIMENT

El present Pla ha estat elaborat per la protecció dels treballadors en la manipulació de materials amb amiant al retirar els elements de fibrociment existent en l'àmbit d'intervenció, principalment cobertes i baixants.

1.3.3 DIRECCIÓ ON ES REALITZEN ELS TREBALLS

Els treballs es realitzen en el Projecte d'enderroc de les edificacions situades al Passatge Guanta nº 29-34 a Sabadell.
S'ha previst una quantitat de fibrociment a gestionar de l'ordre de 1,4 Tones.

1.4 DURADA DELS TREBALLS I NÚMERO DE TREBALLADORS IMPLICATS.

Es realitzaran els treballs de desmuntatge, empaquetat, etiquetat, i transport a abocador de Classe II (amb Fitxa d'acceptació autoritzada per la Junta de Residus) tenint amb compte que la jornada de treball dels operaris no superà mai les 4 hores diàries.

1.4.1 TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Els treballs de desmuntatge de la totalitat dels elements de fibrociment i, pel qual es desenvolupa el present document, s'estima tenen una durada de 5 dies.

1.4.2 NÚMERO DE TREBALLADORS IMPLICATS

Per la realització dels treballs a desenvolupar en el desmuntatge de fibrociment s'utilitzarà el mínim personal necessari i imprescindible.

1.5 MÈTODES EMPLEATS PER A LA MANIPULACIÓ DE LES PLAQUES DE FIBROCIMENT

Totes les fibres de substitució estan regulades actualment per la Directiva 98/24/CE del consell de novembre de 1980, sobre la protecció dels treballadors contra els riscs relacionats amb l'exposició als agents químics, físics i biològics durant el treball i es regularan d'acord amb a la Directiva proposta sobre els agents químics, trasposada a la legislació espanyola amb el RD 374 / 2001 de 6 d' abril. A més, certs tipus de fibres vítries artificials han estat classificades com cancerígenes d'acord amb a la Directiva 67/548/CEE del Consell, de 27 de juny de 1967, relativa a la aproximació de les disposicions legals reglamentaries i administratives en matèria de classificació, embalatge i etiquetat de les substàncies perilloses i que estan regulats per La Directiva 90/394/CEE del Consell, de 28 de juny de 1990, relativa a la protecció dels treballadors contra els riscs relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

El Reial Decret 665/1997 (modificat pel RD 349 / 2003), sobre la protecció dels treballadors contra els riscs relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball, en l'article 5, Prevenció i reducció de l'exposició, en el punt J, com obligacions per part del empresari, vetllar per que tots els recipients, envasos e

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

instal·lacions que continguin agents cancerígenes estiguin etiquetats de manera clara i llegible i obliga a col·locar senyals de perill clarament visibles, de conformitat tot amb la normativa vigent en la matèria.

Per evitar la dispersió de fibres o pols provinents del fibrociment, sobre tot en algunes que per la manipulació pugessin trencar-se, o les que presentin parts deteriorades, se'ls aplicarà una solució aquosa al 50% de impregnant incolor, utilitzant un polvoritzador per fixar les fibres i minimitzar al màxim l'emissió a l'ambient de fibres d'amiant o pols que ho contingui o pugui contenir.

Es disposarà dels medis suficients que permetin l'emmagatzematge, manipulació i transport segur de les plaques i resta de residus que continguin amiant mitjançant la utilització de recipients hermètics i etiquetats de manera clara, inequívoca i llegible i es col·locaran senyals de perill clarament visibles, de conformitat tot amb la normativa vigent en la matèria.

Els baixants i la coberta hauran de desmuntar-se amb molta precaució per evitar trencaments, baixant-los individualment d'un en un i col·locant-los ordenadament sobre palets; s'embolicaran els paquets amb un film plàstic i es col·locarà una etiqueta autoadhesiva amb la paraula "amiant".

Els trossos d'elements, les mascaretes, els vestits de protecció no-reutilitzables i guants que se generen diàriament, se dipositaran en bosses (big-bags) de polipropilè amb bossa interior de polietilè, se marcaran amb etiquetes autoadhesives "conté amiant" i se tancarà la bossa interior amb brides i l'exterior amb les cintes de tancament que disposen les bosses.

1.6 MESURES PREVENTIVES CONTEMPLADES PER LIMITAR LA GENERACIÓ I DISPERSIÓ DE FIBRES D'AMIANT EN L'AMBIENT

La zona en la que es desenvolupen els treballs de desmuntatge s'aïllarà per les persones alienes als mateixos. Els accessos estaran degudament senyalitzats. A l'entrada a la zona de treball es disposarà un cartell de "prohibició de pas, treball amb amiant".

S'adoptaran aquelles mesures precises a l'objecte d'eliminar o reduir l'emissió de pols, donant prioritat a les que s'apliquin en l'origen de l'emissió i les de tipus col·lectiu, s'acotarà al màxim les zones de treball per evitar la dispersió, procurant que tant l'àrea de treball com el número d'operaris que estigui a la mateixa sigui el més reduïda possible.

En referència a la preparació de les zones de treball per eliminar la generació de fibres d'amiant en l'ambient s'establiran diferents procediments operatius segons el seu escenari. Totes les actuacions quedaran permanentment supervisades pel tècnic director de l'obra.

Els palets on se dipositen les plaques de fibrociment s'embolicaran amb film de plàstic prim per evitar la dispersió de pols i fibres d'amiant i se segellaran amb cinta autoadhesiva.

No s'utilitzaran eines que generin la mínima quantitat de pols sinó que s'utilitzaran eines, claus angleses o fixes. En cas d'utilitzar eines mecàniques, seran de baixa velocitat de giro amb el fi de no generar pols ni dispersió de fibres.

S'aplicarà amb polvoritzador impregnant aquosos al 50% per fixar les fibres. S'evitarà la utilització d'aigua a pressió.

Una vegada finalitzats els treballs de desmuntatge dels materials, es procedirà a realitzar una neteja, mitjançant aspirador amb filtre absolut HEPA, amb l'objectiu d'eliminar qualsevol possible fibra d'amiant que pugui quedar a la zona.

1.7 PROCEDIMENT A ESTABLIR PER L'AVALUACIÓ I CONTROL DE L'AMBIENT DE TREBALL

Per tot tipus d'activitat que pugui presentar un risc d'exposició d'amiant o a materials que el continguin, l'avaluació de riscos a que fa referència l'article 16 de la Ley 31/1995, de 8 de novembre, ha d'incloure l'amidament de la concentració de fibres d'amiant en l'aire del lloc de treball i la seva comparació amb el valor límit establert, de manera que es determini la naturalesa i el grau d'exposició dels treballadors.

S'establirà el procediment establert d'acord amb el previst a l'Annex I, en relació a l'article 5 del RD 396/2006, en el qual s'estableix el mètode d'anàlisi MTA/MA-051 de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball " Determinació de fibres d'aminat i altres fibres en l'aire, mètode del filtre de membrana/microscòpica òptica de contrast de fases", segons el mètode recomanat per l'Organització Mundial de la Salut el 1997, o per qualsevol altre mètode que doni resultats equivalents. Dit mètode, que substitueix el MTA/MA-010, no imposa restriccions en el cabal d'aspiració de mostreig, de manera que permet realitzar amidaments higièniques representatives, tot

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

i quan el temps d'exposició és reduït. En cas necessari es contractarà a una ECA amb la fi de determinar el nivell d'exposició a les fibres d'amiant durant el desmuntatge i condicionament dels elements de fibrociment.

Els suports de captació s'utilitzaran en cada cas el més a prop possible de les vies respiratòries amb la fi de que el mostreig sigui el més representatiu possible de l'exposició dels operaris als contaminants, seguint tots els seus moviments durant la seva treball.

Els esmentats suports es remetran al Laboratori Homologat per procedir al recompte de les fibres d'amiant.

Durant la toma de mostres les condicions de treball seran les habituals sense alteració del procés productiu.

Un cop finalitzat el treball es recomana un mostreig ambiental.

També es convenient prendre mesures ambientals de l'aire exterior, com referència.

Tots els resultats de les analítiques dels mostreigs se registraran i conservaran pel seu control i estudi, es faran servir les fitxes del Annex IV del RD 396/2006 "Fitxa pel registre de dades de l'avaluació de l'exposició en els treballs amb amiant".

1.8 TIPUS I MODE D'ÚS DELS MEDIS DE PROTECCIÓ PERSONAL, QUAN ELLS SIGUIN D'UTILITZACIÓ NECESSÀRIA

Els equips de protecció individual, compliran amb al RD 773 / 1997.

1.8.1. PROTECCIÓ DE VIES RESPIRATÒRIES

Com a protecció de les vies respiratòries, els operaris estaran equipats de mascaretes autofiltrants Model 226 P3S CE 2000, FFP3 SL, o similars.

Les mascaretes 226 P3S (Plus) i la 226 P3S-V, son d'alta eficàcia contra pols sòlid tòxics i aerosols de base aquosa: fibra d'amiant, plom, arsènic, cromo, cobalt, níquel, argent, cadmi, antimoni, sodi, fums de soldadura o fums metàl·lics. La 226 P3S-V, porta incorporada una vàlvula d'exhalació per assegurar una major comoditat.

1.8.2. PROTECCIÓ OCULAR

Es subministraran ulleres antientelament per les dues cares, per utilitzar contra vapors i pols nocius, així com dissolvents, tipus model TRANSVISION 1000 AF amb ventilació. Amb certificat de muntura EN 166, certificació ocular PS 166 3 9 F CE.

1.8.3. PROTECCIÓ CORPORAL

- Els operaris portaran vestit amb caputxa tipus model Triplex Pro o similar
- Calçat de seguretat: Calçats amb puntura i plantilla reforçada, amb certificats de homologació. Compliran amb la norma UNE EN 344:1993, 345:1993, 345:1993 i 347:1993
- Casc: Cascs lleugers, robustos i còmodes per poder treballar segurs i amb comoditat. Els cascs hauran d'estar certificats i aptes per poder portar complements com pantalles o proteccions auditives. Hauran de complir amb la norma UNE EN 397:1995
- Guants: Ansell Edmont, el fabricant, establert en la Comunitat Econòmica Europea, en conformitat amb les previsions de la Directiva Consell 89/686/EEC, i amb les normes europees harmonitzades EN 420, EN 388 i EN 374 i és idèntic al EPI subjecte al examen CE.
- Arnesos de seguretat: Els arnesos hauran de complir amb la norma EN 361:1993.

Pel que fa al ús de les mascaretes autofiltrants, el seu ús estarà limitat a un màxim de 4 hores per jornada laboral, condició que no s'ha d'arribar mai donades les característiques del treball a realitzar. Els EPIS seran d'ús obligatori per tots els treballadors de l'empresa i durant tot el temps de permanència a les zones i feines que existeixi exposició al amiant i, en el cas de la roba de treball i mascareta de protecció respiratòria, serà necessari dipositar-la com a residu i serà substituïda per la roba de carrer al finalitzar les feines d'exposició i, per tant, abans d'abandonar el centre de treball, el procés de descontaminació detallat.

Els EPIS no rebutjables, com calçat de seguretat, cascos,... s'eliminaran i descontaminaran (aspiraran) al final del treball.

Es prohibeix, per tant, el desenvolupament mitjançant espolsament, raspallat o aire comprimir d'aquest material, ja que la roba que s'ha d'entregar al treballador serà d'un sol ús. També queda prohibit als treballadors emportar-se dita roba de treball al seu domicili.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Serà obligatori el procés de descontaminació al finalitzar la jornada i prèvia a la sortida del centre de treball. De la mateixa manera és obligatori passar pel procés de descontaminació en cas de sortida de la zona de treball per realitzar pauses, descans, interrupcions del treball, etc.

1.9 CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS UTILITZATS PER LA PROTECCIÓ I LA DESCONTAMINACIÓ DELS TREBALLADORS ENCARREGATS DEL TREBALL.

Les característiques dels equips de protecció individual, han estat descrites en els punts anteriors.

L'aspirador portàtil industrial serà tipus CFM Model 127. Disposarà d'un filtre absolut amb una eficàcia del 99,999 per l'aspiració de pols tòxic.

S' instal·laran 2 vestidors equipats amb taquilles i separats per dutxes. Un d'ells s'utilitzarà com vestidor net i en aquest es deixarà la roba de carrer. Al segon vestidor es deixarà la roba de treball i s'instal·laran els recipients adequats per dipositar la roba i els equips de protecció individual ja utilitzats i considerats com residus. Els equips de protecció individual es trauran a la dutxa, una cop netejats.

Per evitar al màxim l'exposició dels treballadors als agents cancerígens, s'aplicaran totes les mesures següents:

a) Les emissions de pols i fibres d'amiant es limitaran al màxim, utilitzant un polvoritzador amb solució aquosa de pintura acrílica, làtex, o impregnació incolora a les zones danyades de les plaques. Un cop paletitzades, les plaques s'embolicaran amb un film de plàstic per evitar les dispersions de pols i fibres i s'emmagatzemaran degudament etiquetades, fins la seva transport al dipòsit de seguretat, on seran clausurades.

b) El procés de treball serà el descrit en el punt 1.6, i s'aspirarà amb aspirador industrial portàtil les zones on es detectin acumulació de fibres, i per evitar dispersió també s'aspirarà la roba dels treballadors, abans de dipositar-la en les bosses destinades per la seva deposició en dipòsit de seguretat.

c) El número de treballadors, segons l'estudi de rendiments realitzat, queda limitat a cinc treballadors per torn de 4 hores, utilitzant 2 torns diaris, per procedir al desmuntatge i empaquetat de les plaques de fibrociment.

d) Els agents contaminants, fibres i pols d'amiant que es pugin generar s'aspiraran amb l'equip portàtil mencionat. Una cop terminats els treballs, el filtre es dipositarà en una bossa de plàstic i s'etiquetarà apropiadament.

e) Els mètodes de mesura, tant respiratòria dels treballadors com atmosfèrica, els realitzarà una ECA amb la metodologia descrita en el punt 1.7.

f) Com a mètode més adequat pel desmuntatge s'adoptarà el descargolat amb elements manuals, com claus angleses o fixes, fins i tot petites cisalles per tallar els ancoratges que subjecten les plaques, amb la fi de no generar pols ni trencaments de les plaques. Aquestes es baixaran d'una en una per evitar fregaments entre plaques i, per tant, la dispersió de fibres. Una cop baixades les plaques, se col·locaran sobre palets i s'embolicaran amb film de plàstic, quedant emmagatzemades en lloc segur fins la seva transport del dipòsit controlat per la seva clausura.

h) Es netejarà diàriament amb l'aspirador la zona on s'hagin dipositat les plaques, i les zones on es sospiti que existeix pols i fibres d'amiant, en terres, parets i la resta de superfícies.

i) Es delimitaran les zones amb cintes d'abalisar, i no es permetrà l'entrada a persones alienes als treballs a realitzar, es senyalitzarà amb cartells adhesius la prohibició de fumar en esmentades zones i s'exclourà als treballadors especialment sensibles a aquests riscs.

j) Es vetllarà per que tots els recipients, envasos i paquets amb les plaques que continguin el fibrociment estiguin etiquetats de manera clara i llegible; es col·locaran senyals de perill clarament visibles.

k) No serà necessari instal·lar dispositius d'alerta pels casos d'emergència, donat que en aquests treballs no s'ocasionaran exposicions anormalment altes, ja que el fibrociment és un material que no desprèn tan fàcilment fibres.

l) Es disposarà de tots els medis necessaris per emmagatzemar i transportar segurs els materials de fibrociment que es generin en el desmuntatge de la coberta: palets, film de plàstic, sacs de plàstic, etiquetes i senyalitzacions.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

1.9.1 CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ DE LES RESTA DE PERSONES QUE ESTIGUIN EN ELS LLOCS PRÒXIMS A LA ZONA DE TREBALL

Les plaques s'emmagatzemaran degudament clausurades, amb film de plàstic. No es permetrà l'accés a les mateixes a persones alienes al treball, per tant no serà necessari utilitzar cap equip per crear depressió, el màxim que s'utilitzarà en el cas de que sigui necessari, lones de camions per aïllar la zona de treball.

Seran senyalitzades les zones de treball amb inscripcions: "Perill de inhalació d'amiant", "No romandre en aquesta zona si no ho requereix el treball", "Prohibit fumar". També es senyalitzaran els recipients que continguin les robes, petits trossos de plaques i els paquets plastificats de les plaques, amb etiquetes autoadhesives amb la inscripció "Conté Amiant".

No es permetrà l'accés a aquesta zona a les persones no autoritzades expressament.

1.10 MESURES DESTINADES A INFORMAR ALS TREBALLADORS DELS RISCS ALS QUE ESTAN EXPOSATS I DE LES MESURES DE PRECAUCIÓ A ADOPTAR.

Els treballadors destinats al desmuntatge dels elements de fibrociment rebran, al ingressar en la obra, una exposició de la organització de la seguretat i les normes generales d'actuació en el centre de treball. De la mateixa forma el personal de la obra serà format explícitament sobre els riscs de treballar amb amiant i sobre el present Pla de Treball. Continguts:

- Què és l'amiant i tipus d'amiant que hi ha a l' edifici.
- Riscs per la salut i mesures preventives.
- On es troba l'amiant en el edifici.
- Procediment de treball.
- Equip de protecció individual d'ús obligatori: manteniment, ús i limitació.
- Registres en matèria de vigilància mèdica.
- Normes en matèria de senyalització i etiquetat.
- Mesures i controls ambientals que exigeix la normativa en aquests casos.
- Eliminació de residus.

1.10.1 PROTECCIÓ A LA RESTA DE TREBALLADORS

Es abalisarà la zona treball per evitar l'entrada de treballadors aliens a l'obra.

S'imprimiran les plaques de fibrociment amb un fixador per evitar la dispersió de fibres d'amiant en l'ambient. A més s'utilitzarà un aspirador equipat amb un filtre per evitar la dispersió de pols d'amiant.

Una cop desmuntades les plaques de fibrociment, s'embalaran en film plàstic per evitar la dispersió de fibres d'amiant.

Es col·locaran cartells en tota la zona advertint de les prohibicions i limitant l'accés a la zona.

1.11. REQUISITS EN MATÈRIA DE VIGILÀNCIA MÈDICA

S'haurà de garantir la vigilància apropiada i específica de la salut dels treballadors en relació als riscs per exposició a l'amiant, segons determinen les autoritats sanitàries en les pautes i protocols que s'elaboren, de conformitat amb l' article 37.3 del Real Decret 39/1197:

A) Abans del inici de l'exposició de fibres d'amiant.
B) A intervals regulars, amb la periodicitat que els coneixements mèdics aconsellen, considerant l'exposició que ens ocupa, l'amiant, i l'existència de proves eficaces de detecció preco

Els treballadors podran sol·licitar la revisió dels resultats de la vigilància de la seva salut.

Es portarà un historial mèdic individual dels treballadors afectats i s'anotaran les analítiques en el Llibre de Registre de Vigilància Mèdica Laboral dels treballadors exposats a l'amiant.

Es revisarà l'avaluació i les mesures de prevenció i de protecció col·lectives e individuals adoptades quan s'hagin detectat alteracions de la salut dels treballadors que pugin ser degudes a l'exposició d'agents cancerígens, en aquest cas a l'amiant, o quan el resultat dels controls periòdics, inclòs els relatius a la vigilància de la salut, posi de manifest la possible inadequació o insuficiència de les mateixes.

El metge encarregat de la vigilància de la salut dels treballadors podrà proposar mesures individuals de prevenció o de protecció per cada treballador en particular.

S'aconsellarà i informarà als treballadors en relació a qualsevol control mèdic que sigui pertinent efectuar amb posterioritat a l'exposició. En particular, resultarà d'aplicació als esmentats treballadors l'establert en la

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

normativa pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en matèria de vigilància de la salut més enllà de la finalització de la relació laboral.

El cas que ens ocupa es de tipus puntual ja que el desmuntatge de cobertes o equips de fibrociment, com canonades, calorífugs i resta de elements que puguin contenir amiant, que en els enderrocs d'edificis puguin contenir, són de tipus puntual.

Durant la realització dels treballs se realitzaran mostreigs personals.

1.12 NORMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ I ETIQUETAT

Es compliran les indicacions de la Ordre Ministerial de 31 de octubre del 84, art. 11 i el Reial Decret 1406/1989.

1.13 ELIMINACIÓ DE RESIDUS

Els residus de fibrociment (trossos i/o peces deteriorades) estaran embalats com s'ha descrit en els punts anteriors, amb plàstic (o fibra) amb suficient resistència mecànica, degudament etiquetats, tal i com s'especifica en el RD 1406/89. (B.O.E.).

La zona d'emmagatzematge de residus i materials ha d'estar degudament senyalitzada i delimitada en un espai, aquest ha de facilitar l'evacuació dels mateixos i el seu transport.

A tots els efectes, es considerarà residu amb amiant tot material no reutilitzable com les mascaretes, roba de protecció, etc., així que tant el transport com el tractament dels mateixos es realitzarà seguint la normativa vigent (Llei 10/98 de Residus). En cas d'existir barreja del residu que contingui amiant amb altres materials, es considerarà tot el conjunt com residu amb amiant.

Tot material de fibrociment que es troba a la zona de treball i que sigui susceptible de ser retirat, rebrà el tractament anteriorment citat.

Els residus de fibrociment estan catalogats com residus especials i, per tant, a Catalunya es portaran a una planta autoritzada per l'Agència de Residus de Catalunya per a la gestió i eliminació d'aquest tipus de residus.

El camió que transporti els residus, serà autoritzat per la Junta de Residus amb codi de transportista autoritzat, i acompanyarà al residu, la corresponent fulla de seguiment.

El fibrociment s'ha de transportar de manera que no es produeixi trencament de peces que puguin alliberar fibres d'amiant a l'atmosfera durant el transport. El residu ha d'anar embalat i el vehicle ha d'estar cobert amb alguna lona o qualsevol altre sistema que garanteixi la no alliberació de fibres d'amiant.

Barcelona, Maig 2025.

Andreu Ibáñez Gassiot

Arquitecte superior

Col. Nº37.431/8

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

ANNEX 10 AMIANT I MATÈRIA CONTAMINADA

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

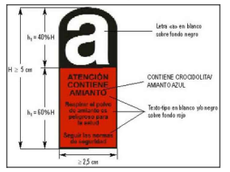
Planta e: 1/250

DESAMIANTAT

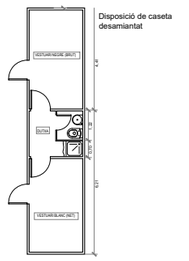
- Tancament d'obra
- Llum de senyalització
- Entrada i sortida de camions
- Zona d'aplec i classificació
- Bastida
- Ocupació d'aparcament CiD
- Recorregut alternatiu vianants
- Protecció mobiliari urbà: semàfor i fanal
- Elements de protecció en fase d'enderroc manual
- Mitjans auxiliars
- Situació fibrociment

1 Delimitació de l'àmbit de treball
Durant l'extracció dels elements de fibrociment no es realitzaran altres feines. La zona de treball quedarà senyalitzada i l'accés serà restringit

2 Cartell de senyalització



3 Disposició de caseta de desamiantat
Disposar, dins la mesura del possible, l'element a la zona més propera a l'àmbit de treball



4 Àmbit d'aplec de residus de fribrociment
Nota: Seguir les instruccions indicades a l'Estudi de Seguretat amb risc d'amiant

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
IMPLANTACIÓ
FIBROCIMENT

ESCALA
e 1/ 250

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
3C

ANNEX 11. AUS NIDIFICANTS AL MEDI URBÀ

El present projecte d'enderroc de les edificacions situades al Passatge Guanta 29-34 a Sabadell, ha tingut en compte la presència d'aus protegides en els edificis afectats de l'àmbit d'intervenció per tal de donar compliment al Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el text refós de la llei de protecció dels animals, per la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat i per l'article 334 del Codi Penal.

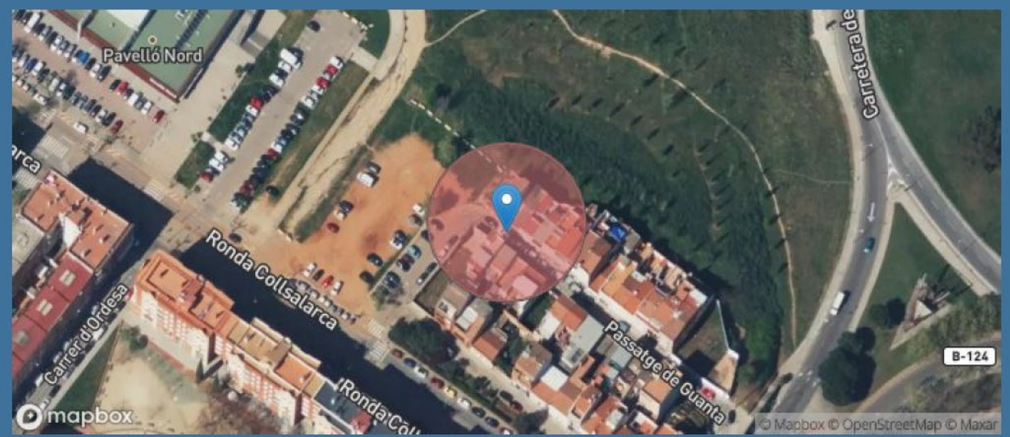
Tant en les visites realitzades per l'exterior i interior de les finques com les consultes fetes a l'Institut Català d'Ornitologia, se'ns informa que no consta que hi hagi cap niu situat en els diferents punts ni a menys de 25 metres.

S'adjunta les consultes realitzades a l'Institut Català d'Ornitologia:

- 57754/2025

Informació sobre la localització de nius
Institut Català d'Ornitologia

Consulta 57754/2025
Usuari: estudi@cuyas38.com
Data de consulta: 08-05-2025 09:01:36
Coordenades consultades: 41.56615,2.098186
Municipi: Sabadell



A data d'avui (08-05-2025), a la nostra base de dades no consta que hi hagi cap niu situat en aquest lloc o fins a 25m al seu voltant (radi de color vermell).

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- 57755/2025

Malgrat això, tan bon punt es rebin les instruccions d'executar l'obra, l'Ajuntament, com a promotor de l'obra, comprovarà la possible presència d'espècies protegides pels propis mitjans abans d'iniciar qualsevol tipus d'actuació.

En cas que sigui necessari, es sol·licitarà una autorització excepcional als Serveis Territorials del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya abans d'iniciar qualsevol actuació.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

ANNEX 12. PLA DE MANTENIMENT

1. GENERALITATS

El present document té com a objectiu informar a la propietat de les actuacions que cal dur a terme per a un correcte manteniment i conservació dels elements existents en l'emplaçament de projecte.

La no realització o mala execució de dites actuacions pot comportar, entre altres:

- Aparició de deficiències i envelliment prematur.
- Baix rendiment dels elements.
- Pèrdua de seguretat de les instal·lacions.

2. ACTUACIONS PROPOSADES

El pla de manteniment de l'àmbit d'actuació, un cop finalitzada l'obra consistirà en:

ELEMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY	Periodicitat
Comprovació de l'estat general de la solera	Cada any
MITGERES	
Inspecció general (comprovació de possible existència de fissures, esquerdes, deformacions, desploms, entrada d'aigua no desitjada...)	Cada 5 anys
XARXA DE SANEJAMENT	
Neteja de pous i pericons, revisió general de l'estat de neteja, revisió estat col·lector i connexions...	Cada sis mesos

Tanmateix, després d'agents climàtics excepcionals, es recomana realitzar una revisió general de tot el conjunt per verificar la no aparició de deficiències.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

3. ACTUACIONS PROPOSADES

El cost aproximat del pla de manteniment de l'àmbit, sense tenir en consideració les intervencions que es puguin generar posteriorment, correspondria a:

		Periodicitat	Previsió d'hores	Persona executora	Preu/hora	Altres costos	Preu altres costos	PREU TOTAL	PREU ANUAL
ELEMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY									
	Comprovació de l'estat general de les soleres	1 any	2	Tècnic	50,71€/h			101,42€	101,42€
MITGERES									
	Inspecció general (comprovació de possible existència de fissures, esquerdes, deformacions, desploms...)	5 anys	4 tec 3 elev.	Tècnic	50,71€/h	Elevador	44,33€/h	335,83€	67,17€
XARXA DE SANEJAMENT									
	Neteja de pous i pericons, revisió general de l'estat de neteja, estat col·lector...	6 mesos	2	Brigada	25,51€/h			51,02€	102,04€
PREU ANUAL									**270,63€**

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

ANNEX 13. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 13. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

2. PROMOTOR - PROPIETARI

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

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

4.3. Tipologia de l'obra

4.4. Situació

4.5. Pressupost d'execució material del projecte

4.6. Termini d'execució

4.7. Mà d'obra prevista

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

4.9. Maquinària prevista per a executar l'obra

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

5.3. Instal·lació de sanejament

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

6.1. Serveis higiènics

6.2. Vestuaris

6.3. Menjador

6.4. Local de descans

6.5. Local d'assistència a accidentats

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

7.2. Tallers16

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

9.1. Manipulació

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

10. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

10.1. Procediments d'execució

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

12. MEDIAMBIENT LABORAL

12.1. Agents atmosfèrics

12.2. Il·luminació

12.3. Soroll

12.4. Pols

12.5. Ordre i neteja

12.6. Radiacions no ionitzants

12.7. Radiacions ionitzants

13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

14. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

15. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

16. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

17.1. Normes de Policia

17.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

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

17.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

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

17.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

18. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

18.1. Riscos de danys a tercers

18.2. Mesures de protecció a tercers

19. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

20. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

21. Signatures

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

L'objecte de dit projecte és la desconstrucció de les diferents edificacions, de les parcel·les nº 29-34 del Passatge Guanta, a la ciutat de Sabadell.

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 objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

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

D'aquesta manera, s'integra en el 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.

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

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ajuntament de Sabadell
Adreça	:	Plaça de Sant Roc 1
Població	:	Sabadell

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

Redactor E.S.S.	:	Andreu Ibáñez Gassiot
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	37431/8
Despatx professional	:	Estudi Cuyas 38 SL
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Andreu Ibáñez Gassiot
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	37431/8
Despatx professional	:	Estudi Cuyas 38 SL
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Andreu Ibáñez Gassiot
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	37431/8
Despatx professional	:	Estudi Cuyas 38 SL
Població	:	Barcelona

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

4.3. Tipologia de l'obra

La finca nº 29 del passatge Guanta es troba ubicada en cantonera. Es tracta d'una finca d'uns 252m2 en la que hi havia una edificació datada de l'any 1959 que actualment es troba enderrocada. Per lo tant actualment la finca es un solar amb una solera en el extrem nord i mur de tancament.

La finca ubicada en el passatge de Guanta 34 disposa d'edificació de l'ordre de 204m2 construïts, segons cadastre de l'any 1969. Aquesta edificació es de la planta baixa i una i es troba ubicada en testera per lo que disposa de tres façanes lliures.

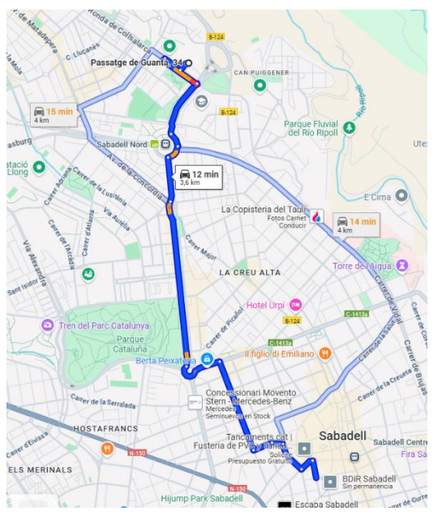
L'àmbit de projecte esta composat per ambdues finques diferenciades i ubicades de forma confrontant separades per el passatge de Guanta.

4.4. Situació

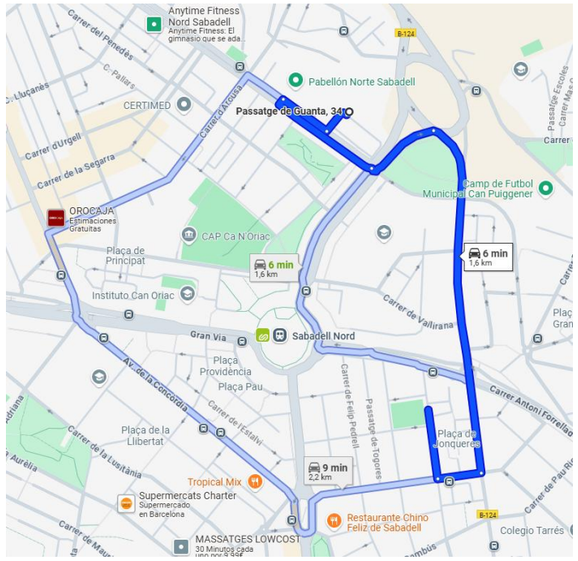
Emplaçament	:	Edificacions enderroc
Carrer,plaça	:	Passatge Guanta
Número	:	29 i 34
Codi Postal	:	08207
Població	:	Sabadell

Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

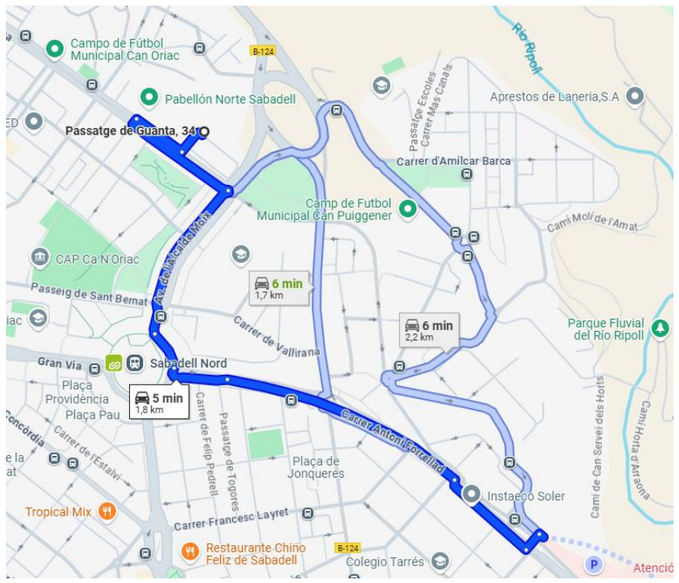
CAP Sabadell Centre
Plaça de Joan Oliu i Pich, 9 , 08201, Barcelona
937256585



CAP La Creu Alta
Carrer de Castellar del Vallès, 222, 08208, Barcelona
937237014



Hospital Universitari Parc Taulí
Parc Taulí, 1, 08208 Barcelona
937231010



ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

4.5. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, inclosa la Seguretat i Salut complementària, Excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 72.417,95. (setanta-dos mil quatre-cents disset euros amb noranta-cinc cèntims d'euro).

4.6. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 mesos.

4.7. Mà d'obra prevista

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

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

Enderrocadors.

Artillers.

Submarinistes.

Escaladors.

Operadors de maquinària de moviment de terres.

Operadors de pilotatge.

Operadors de maquinària d'elevació.

Operadors de planta de formigons.

Operadors de planta de matxuqueig.

Operadors de planta de prefabricats.

Consolidadors de terrenys.

Col·locadors de panot.

Col·locadors de vorades.

Col·locadors d'asfalt.

Jardiners

Encofradors.

Ferrallistes.

Paletes.

Estructuristes de formigó postensat.

Muntadors de prefabricats de formigó.

Muntadors d'estructura metàl·lica.

Muntadors d'estructura de fusta.

Muntadors de cobertes.

Muntadors de bastides.

Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.

Soldadors.

Tubers.

Manyans.

Pavimenters.

Fusters.

Vidriers.

Metal·listes.

Enrajoladors.

Estucadors.

Enguixadors.

Pintors.

Col·locadors de sostres falsos.

Col·locadors d'envans prefabricats.

Impermeabilitzadors.

Intal·ladors de mur cortina.

Col·locadors d'aïllaments.

Regaters.

Instal·ladors de xarxa de sanejament.

Instal·ladors de sanitaris.

Instal·ladors de climatització.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Instal·ladors elèctrics.

Instal·ladors d'enllumenat.

Instal·ladors d'aparells d'elevació.

Instal·ladors de senyalització.

Instal·ladors de sistemes de control.

Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.

Instal·ladors de la companyia de subministrament de gas.

Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.

Instal·ladors d'enllumenat públic.

Instal·ladors de la companyia subministradora de telèfons.

Instal·ladors de mobiliari urbà.

Instal·ladors d'equipaments especials.

4.9. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, HIDRÀULICA I PNEUMÀTICA

Grups electrògens.

Transformadors i centres de transformació.

Centrals electro-hidràuliques.

Compressors.

Generadors de vapor.

MÀQUINES PER A BOMBEIG, ELEVACIÓ I ESGOTAMENT DE LÍQUIDS

Bombes submergibles.

Bombes centrifugues de superfície.

Grups de pressió.

Equips per a rebaixar el nivell freàtic.

MÀQUINES PER A PERFORACIÓ, SONDEIG, CLAVAMENTS I PANTALLES

Màquines per a perforació i demolició.

Màquines per a pilotatge.

Maquinària per a pantalles.

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.

Carregadores.

Retrocarregadores.

Excavadora de draga per a arrossegament.

Rasadores contínues.

Tractors de cadenes.

Màquines per a anivellació i refí.(Motoanivelladores)

Transport extravial .(Dumpers).

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ

Compactador vibratori de tambor llis.

Compactador tandem vibratori

Compactador de pneumàtics.

Compactador estàtic de pota de cabra

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)

Cisternes per a combustibles.

MÀQUINES PER A REPARACIÓ I TRACTAMENT D'ÀRIDS

Matxucadora de mandíbules

Matxucadores giratòries, impactes i molins.

Cribes

Tremuja recepció i alimentador

Cintes transportadores

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Centrals de dosificació

Centrals de formigonat

Formigoneres

Sitges per a ciment

Camió formigonera

Autoformigoneres

Bombes de formigó.

Cintes per a col·locació de formigó.

Projectors de morter i formigons

Allisadores de paletes

Vibradors.

Convertidors i grups electrògens

Màquines per a prefabricats de formigó.

MÀQUINES PER A CONSTRUCCIÓ DE CARRETERES I CANALS

Central de grava-ciment i sòl-ciment

Estabilitzador „in situ“ muntat sobre tractor

Màquina estabilitzadora integral

Estenedores de graves i gravetes autopropulsades

Estenedora lateral de vorals.

Estenedores remolcables acoplables.

Caldera per a recs asfàltics

Camió cisterna de rec asfàltic

Equips per a beurades asfàltiques

Planta asfàltica contínua en fred

Planta asfàltica discontínua en calent

Estenedores asfàltiques sobre rodes

Estenedores asfàltiques sobre cadenes

Fresadora de paviments.

Rectificadora de paviments.

Estenedora de formigó hidràulic sobre cadenes

Estenedora de formigó hidràulic, allisadora de rodets.

Estenedores de formigó per a vorades, mitjanes i cunetes

Equips per a curat i ranurat de superfícies.

Equips per a canals. Refinadora

Revestidora per a canals a secció completa

Revestidora per a canals a mitja secció.

MÀQUINES PER A CONSERVACIÓ DE CARRETERES

Recicladores de paviment

Màquines per a col·locació de bionda

Escombradores

Fresadores

Falca i fulla per a treure la neu

Rentadora de senyalització

Esparcidora de sal

Plataformes elevadores.

MÀQUINES PER A CONSTRUCCIÓ DE VIES FÈRREES

Batonadora contínua de línia

Batonadora de línia

Batonadora lleugera de línia

Batonadora de canvis

Perfiladora de balast

Estabilitzador dinàmic

Desguarnidora de balast

Tremuges detritus desguarnit

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Tremuges de descàrrega de balast

Equip de renovació de desviaments

Parella de pòrtics de renovació de via

Màquina de substitució de travesses

Posicionadora de carrils

Màquina per a aixecament i ripat de via

Mototaladradora de carrils

Motobarrenadora de travesses

Motoclavadora

Motoserra de carrils

Tronçadora de carrils

Gats d'elevació i alineació de via

Gats hidràulics alliberament de tensions

Soldadura elèctrica a topall per xisporroteig

Equip de soldadura aluminotèrmica

Equip de soldadura elèctrica manual

Equip d'esmerilat

Locomotores

Locotractors

Vagons plataforma

MÀQUINES PER A OBRES SUBTERRÀNIES

Jumbos.

Roçadores.

Excavadora per a pous i plànols inclinats.

Bulonadores pneumàtica i empenyador

Bulonadora hidràulica automotriu

Carregadora de descàrrega posterior

Carregadora de descàrrega frontal

Carregadora de braços recollidors i cinta

Carregadora de perfil baix

Bolquet automotor

Cintes de desescombrament

Vagonetes

Locomotora diesel

Locomotores elèctriques

Transportador remesclador per a túnel.

Robot de gunitat

MÀQUINES PER A OLEODUCTES, GASODUCTES I ALTRES CANALITZACIONS

Rasadora sobre pneumàtics amb cadena excavadora

Rasadora sobre cadenes amb cadena excavadora

Rasadora sobre cadenes amb roda de cangilons

Rasadora per a roca

Corbadora hidràulica

Compressor

Grup hidràulic d'alimentació

Tractor sobre cadenes per a soldar

Grup de soldadura per a tubs

Estenedor de tubs

Tractor estenedor de cables per escarificador

Taladre pneumàtic a percusió

Perforadora per barrena i hèlix en cap

Empenyador de tubs amb grup hidràulic

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre pneumàtics autopropulsada

Grua sobre camió amb pluma telescòpica

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Grua torre (sobre via amb pluma horitzontal)

Pòrtic sobre pneumàtics

Bigues de llançament.

Montacàrregues de materials

Elevador per a persones i materials

Plataformes mòbils elevadores (tisores)

Carretó elevador

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'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 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:

- **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.

- **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 W). 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).

- **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 embetats.

- **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.

  – 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	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

· 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.

- **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".

- **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.

- **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.

- **Enllumenat portàtil**

– 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 el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric 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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- 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 antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- 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, ensegellats 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, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **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 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 ss 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:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

6.1. Serveis higiènics

- 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.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 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 m2 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.

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,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- 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. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats 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 estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. 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 m2 de superfície i 10 m3 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 m2 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.

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 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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 balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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 Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), 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.

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.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

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 epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

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.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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:

- **Explosius**

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

- **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.

- **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.

- **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.

10. 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).

10.1. Procediments d'execució

En base a les diferents visites realitzades, a la documentació facilitada per el promotor i a l'arxiu històric de les diferents edificacions es realitza el procés de desconstrucció dividit en fases diferenciades:

1.- Treballs previs a la desconstrucció

2.- Retirada d'elements

3.- Enderroc

4.- Adequació de l'àmbit

5.- Tancament d'obra

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

11. 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) i el Codi Tècnic 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.

12. MEDIAMBIENT LABORAL

12.1. 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.

12.2. Il·luminació

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

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.

12.3. 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 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	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 dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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 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

12.4. 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 O2) 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:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2}\ mg / m3$$

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
- Plantes de matxuqueix i classificació

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- 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 semiautònoms 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 matxuqueix 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.

12.5. 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.

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 situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

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.

12.6. Radiacions no ionitzants

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

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

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.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) 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 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.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

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:

10. 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.

11. 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 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.

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.

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.

- Àrea de treball:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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, 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.

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.

12.7. 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'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, 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:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- 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 ionizants.
- 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 gammagrafía 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'omplenat 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.

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.

13. 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.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- 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.

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

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.

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

<u>Manejament de càrregues sense mitjans mecànics</u>

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:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) 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.

14. 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

15. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

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

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau 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

16. 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 vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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 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 balisament 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.

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

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

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

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

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà 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.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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

17.1. Normes de Policia

- **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

- **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.

17.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **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.

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.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT 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:
- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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

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

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
Accés a l'obra Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

17.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **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. 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.

- **Càrrega i descàrrega**

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

- **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.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

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.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

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.

- **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.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

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

- **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.

- **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.

- **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.

17.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

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

- **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.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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).

- **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).

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.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

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

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).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

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.

- **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:

l) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

m) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

n) 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.

o) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

p) 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.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- **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.

- **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.
- 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.

- **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.

- **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.

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

- **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 ajardinades 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.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

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.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

18. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

18.1. 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.

18.2. 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:

6. 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.
7. 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 lluminós 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.
8. 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 trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
9. 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.

19. 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.
- Enfosament 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.

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.

20. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

21. Signatures

Barcelona, Maig 2025

Andreu Ibáñez Gassiot

ARQUITECTE SUPERIOR

Núm. Col. 37.431/8

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS

E01.E02 ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC D'ESTRUCTURES PORTANTS DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT, METÀL.LIQUES, DE FÀBRICA AMB REVOLTONS CERÀMICS, FORMIGÓ O FUSTA, REALITZAT SOBRE LA RASANT DEL TERRENY AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓN DE MATERIAL D'ENDERROC			
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS	2	3	4
	Situació: AL EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA, PIC			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: EN EL PROCÉS D´ENDERROC			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	3	1	3
	Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC			
	POLS EN ENDERROCS			
	POLS DE FIBRES D´AMIANT			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: BOMBONES OXIACETILÈ			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2
	Situació: PARÀSITS, MÚRIDS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MÀQUINES D´ENDERROC			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			
	MARTELL TRENCADOR PNEUMÀTIC			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /24 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /17 /20 /24 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /20 /24 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a	5

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

		la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10 /12 /15 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14 /25
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	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
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
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
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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
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
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 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	3	4
	Situació:	ITINERARIS ENDERROC			
		TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		2	1	2
	Situació:	ITINERARIS A OBRA			
		ÀREA DE TREBALL			
		MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		2	3	4
	Situació:	ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ DE RUNES			
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS		2	3	4
	Situació:	ESLLAVISSADES D'OBJECTES			

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		3	1	3
	Situació:	ITINERARIS A OBRA			
		ÀREA DE TREBALL			
		MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		3	1	3
	Situació:	EINES MECÀNIQUES I MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	EN L'ÚS D'EINES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		3	1	3
	Situació:	POLS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		3	1	3
	Situació:	PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2	1	2
	Situació:	EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització	1

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

		d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
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
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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
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	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E04 ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES			
	ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT			
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS	2	3	4
	Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS D'ELEMENTS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	SUPERFÍCIES IRREGULARS			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS O MECÀNIQUES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: EN PROCESSOS D´ENDERROC			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	3	1	3
	Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC			
	POLS ENDERROC			
	POLS FIBRES D'AMIANT			

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	BOMBONES OXIACETILÈ			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS		1	2	2
	Situació:	PARÀSITS, MÚRIDS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		3	1	3
	Situació:	MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2	1	2
	Situació:	MAQUINÀRIA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /20

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	15
H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H14899A0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	17

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1 /5
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10 /12 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4 /5
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
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 /15
I0000045	Formació	10 /12 /13 /17
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 /27

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	15 /20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	15 /20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	15 /20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	15 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	15 /20
I0000096	No fumar	15 /20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
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	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		2	1	2
	Situació:	ITINERARIS D'OBRA			
		ÀREA DE TREBALL			
		MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		2	3	4
	Situació:	ENFONSAMENT DE PARETS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA			
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS		2	3	4
	Situació:	EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		3	1	3
	Situació:	ITINERARIS D'OBRA			
		ÀREA DE TREBALL			
		MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		3	1	3
	Situació:	EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	TREBALLS D´ENDERROC			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		3	1	3
	Situació:	PROCESSOS DE TALL			

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS		1	2	2
	Situació:	PARÀSITS I MÚRIDS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		3	1	3
	Situació:	MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2	1	2
	Situació:	MAQUINÀRIA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
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,	2

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

		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	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	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
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
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
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
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	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2
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	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

	cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/26 /27

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
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	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	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

E03 FONAMENTS

E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	CAIGUDES A POUS O RASES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREES DE TREBALL			

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ATRAPAMENT PER ENCOFRATS			
	PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA			
	ELEMENTS FERRALLATS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
	CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25

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
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	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
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
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
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
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
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
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	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
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc	16

contacte elèctric

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2
	Situació: CAIGUDES EN POUS O RASES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
	ITINERARIS D'OBRA			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS EN EXTERIORS			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)			

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		1	2	2
	Situació:	ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
		CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el	1 /2 /4 /6 /10 /25

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

		desmuntatge inclòs	
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25

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
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	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
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
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
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
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	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
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E04 ESTRUCTURES

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	3	4
	Situació:	ITINERARIS A OBRA			
		TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		1	1	1
	Situació:	ITINERARIS A OBRA			
		ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		2	3	4

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

	Situació:	MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS		
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		1	1	1
	Situació:	ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL			
		ELEMENTS PUNTXANTS			
		MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	1	2
	Situació:	EINES			
		AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	TROSSEJAT D'ESCÒRIA			
		TREBALLS AMB RADIAL			
		TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		2	3	4
	Situació:	AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS		1	2	2
	Situació:	TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ			
		SOLDADURA ELÈCTRICA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		1	2	2
	Situació:	GASOS DE SOLDADURES			
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES		3	2	4
	Situació:	SOLDADURA ELÈCTRICA			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	BOMBONES OXIACETILÈ			
		MATERIAS INFLAMABLES			
21	INCENDIS		1	3	3
	Situació:	SOLDADURES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2	3	4
	Situació:	ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i	4

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

		incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
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	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en	1
		sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
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
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
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
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
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 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
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
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
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
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
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
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
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
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
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	3	4
	Situació:	ITINERARIS A OBRA			
		TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS			
		TANCAMENTS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		1	2	2
	Situació:	ÀREA DE TREBALL			
		CERRAMIENTO A > 1,20M			
		ITINERARIS A OBRA			
		MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1	3	3
	Situació:	MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	2	3
	Situació:	ITINERARIS A OBRA			
		ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	2	3
	Situació:	EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	1	2
	Situació:	TALLS EN SEC			
		MANIPULACIÓ MATERIALS			
		RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		1	3	3
	Situació:	PER MATERIALS			
		PER FORMIGONERA			

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46 estudi@cuyas38.com

13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2	2
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	TALLS DE MATERIALS EN SEC			
		RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		1	2	2
	Situació:	AGLOMERANTS I ADDITIUS			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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
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 /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
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
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
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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
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

E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	3	4
	Situació:	ITINERARIS A OBRA			
		TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		1	2	2
	Situació:	ITINERARIS A OBRA			
		ÀREA DE TREBALL			
		MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1	3	3
	Situació:	MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		1	2	2
	Situació:	ITINERARIS A OBRA			
		ÀREA DE TREBALL			
		MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	2	3
	Situació:	EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	1	2
	Situació:	TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC			
		RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		1	2	2
	Situació:	APLEC A L'ÀREA DE TREBALL			
		MANIPULACIÓ PLAFONS			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS		1	2	2
	Situació:	SOLDADURA METALLS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2	2
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA			
		POLS DE TALL DE MATERIALS			
		RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		1	2	2
	Situació:	AGLOMERANTS, ADHESIUS			
		PIGMENTS, MÀSTICS			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de	1

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

		cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
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
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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
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

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREADE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS			
	RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: PELS MATERIALS			
	PER LA FORMIGONERA			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	TALL I AJUSTOS EN SEC			
		RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		1	2	2
	Situació:	CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida	1

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

		no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
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 /17
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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

	Situació:	MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA		
13	SOBREESFORÇOS		2	2 3
	Situació:	EINES		
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2 2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR		
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2 2
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	2 3
	Situació:	POLS DE FIBRES		

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
I0000045	Formació	10 /13
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 /17
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
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
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
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
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

E08 REVESTIMENTS

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS		
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1	3	3
	Situació:	MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS		
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		1	1	1
	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ		
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	1	2
	Situació:	SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES		
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS		
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		2	2	3
	Situació:	FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT		
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL		
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR		
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC		
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS AL·LERGÈNIQUES)		2	1	2
	Situació:	AGLOMERANTS		

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

		segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
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	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al	1

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

		sostre i amb el desmuntatge inclòs	
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
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
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 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	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 /13 /18

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
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
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	14 /17
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
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
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
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
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

E09 PAVIMENTS

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	PERÍMETRE I VORES DE FORATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

	Situació:	EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	1	2
	Situació:	TALLS EN SEC			
		MANIPULACIÓ MATERIALS			
		RETIRADA RUNES			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		1	3	3
	Situació:	PELS MATERIALS			
		PER LA FORMIGONERA DE MORTER			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2	2
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	TALL EN SEC - POLS			
		RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		1	2	2
	Situació:	AGLOMERANTS, SEGELLANTS			
		ABRILLANTADORS, NETEJA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
			/18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

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
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
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
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
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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
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 /9
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

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	MUNTATGE DE SAFATES			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
e s t u d i @ c u y a s 3 8 . c o m

	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL			
		MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	1	2
	Situació:	EINES			
		PELAT DE CABLES			
		COPS AMB EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	1	2
	Situació:	AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		1	3	3
	Situació:	INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS			
		INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2	2	3
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		2	3	4
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat	1

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

		segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
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	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al	14

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

		terreny i amb el desmuntatge inclòs	
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

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
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
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
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	14

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
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	16

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
e s t u d i @ c u y a s 3 8 . c o m

ANNEX 14. CRITERIS TÈCNIC SEGELLAT POUS – ACA

El present annex conté la guia de l'agència catalana de l'aigua a tenir en consideració per tal de procedir a la clausura de pou ubicat en la finca situada al Passatge Guanta 29 a Sabadell.

Per al segellat del mateix es seguirà el següent protocol:

A. Inspecció de l'element conjuntament amb l'ACA i definició de les característiques i tipologia de l'element per tal de validar la tipologia de segellat a executar.

B. Preparació de tota la documentació al respecte i entrega a l'ACA per a la seva aprovació.

C. Un cop es disposi de l'aprovació per part de l'ACA es procedirà al segellat i clausurat de l'element per a posterior treball en l'àmbit i execució de solera.

Per tal de procedir a la clausura del pou caldrà en primer lloc procedir a la retirada de tos els elements interiors en tal com petites estructures, instal·lacions obsoletes, etc.

Seguidament es procedirà a la desinfecció de l'aigua que pugui haver en el pou mitjançant hipoclorit sòdic.

Finalment es procedirà al segellat del pou mitjançant l'abocament per gravetat d'emulsió de formigó.

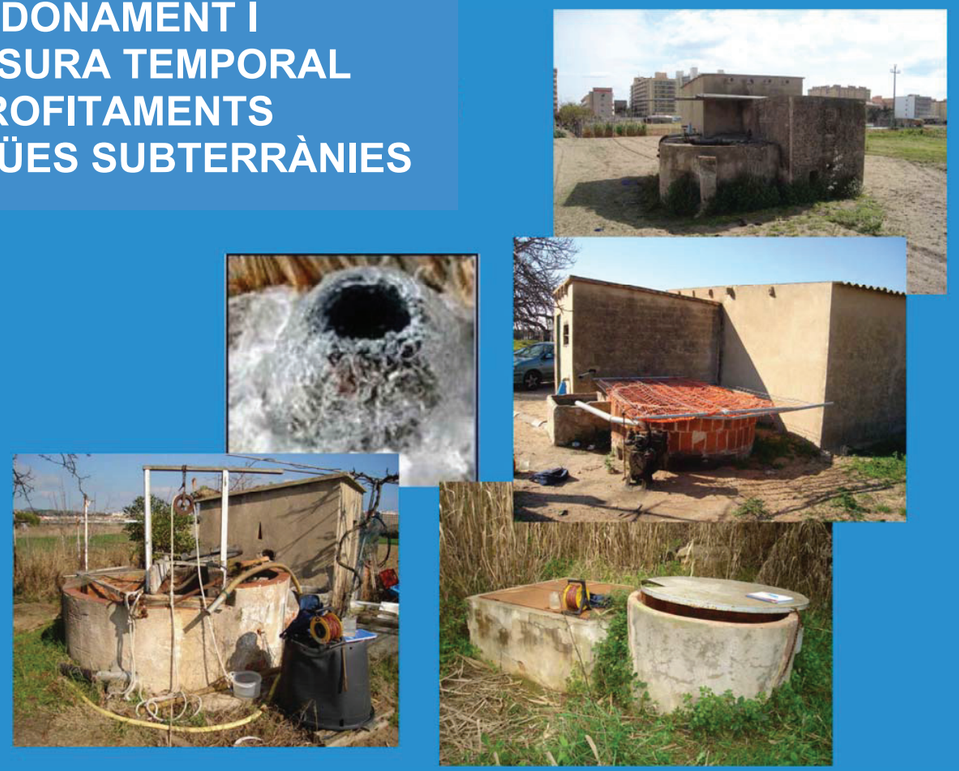
Cal indicar que aquesta es una proposta que caldrà ser validada per l'ACA previ a l'execució de la mateixa.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Agència Catalana de l'Aigua

guiapràctica_1

GUIA QUE CONTÉ ELS CRITERIS TÈCNICS PER A LA REPOSICIÓ DEL DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC EN ELS SUPÒSITS D'EXTINCIÓ, ABANDONAMENT I CLAUSURA TEMPORAL D'APROFITAMENTS D'AIGÜES SUBTERRÀNIES



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

PREÀMBUL

A la sessió celebrada el 14 d'octubre de 2002, el Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua [en aquest document, l'Agència] adoptà l'*acord pel qual es dictaven instruccions relatives a l'exigència de reposar el domini públic hidràulic en els supòsits d'extinció d'aprofitaments*. L'exposició de motius de l'acord expressava un doble propòsit:

[1] l'objectiu genèric de protegir el domini públic hidràulic (*l'aigua*), i de prevenir el deteriorament de la qualitat de les aigües

[2] l'objectiu específic d'establir els criteris per tal d'exigir la reposició del domini públic hidràulic quan una captació deixa de ser operativa

L'acord adjuntava el document "PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE SEGELLAMENT DE POUS". Aquest document partia dels riscos derivats de la mala praxis en l'abandonament de captacions d'aigua subterrània (perill físic, contaminació vertical, alteracions hidrodinàmiques per connexió de nivells, deteriorament de la qualitat per mescla d'aigües de diferent qualitat) i definia el procediment de clausura o segellament de pous, depenent del tipus (material) d'aqüífer.

L'experiència acumulada pel personal del Departament de Concessions de l'Agència permet constatar que, tot i la utilitat innegable del document aprovat l'any 2002, esdevé imprescindible disposar-ne d'uns criteris més detallats i flexibles per tal de tractar cada actuació de segellament com el que realment és: una obra que afecta el domini públic hidràulic. És en aquest context que es va decidir l'elaboració d'aquesta guia.

Aquesta Guia tècnica ha estat aprovada pel Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua en data 23 de juliol de 2009.

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Agència Catalana de l'Aigua

Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F
srm3482320

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge
Agència Catalana de l'Aigua

Aprovat pel Consell d'Administració en la sessió núm. 129 del dia 23.07.03
El Secretari del Consell

PROPOSTA D'ACORD DEL CONSELL D'ADMINISTRACIÓ PEL QUAL S'APROVA LA GUIA QUE CONTÉ ELS CRITERIS TÈCNICS PER A LA REPOSICIÓ DEL DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC EN ALS SUPÒSITS D'EXTINCIÓ, ABANDONAMENT I CLAUSURA TEMPORAL D'APROFITAMENTS D'AIGÜES SUBTERRÀNIES.

El text refós de la Llei d'aigües regula el deure de reposar el medi al seu estat anterior en el marc de la potestat sancionadora de l'Administració hidràulica com a una obligació independent de la de reparar els danys i perjudicis ocasionats al domini públic hidràulic. Les potestats atribuïdes a l'Administració per aquesta normativa l'habiliten per exigir al titular d'un determinat aprofitament d'aigües subterrànies que adopti les mesures necessàries per assegurar que el cessament de l'explotació de l'aprofitament i el seu abandonament no contribuiran a augmentar la vulnerabilitat de l'aqüífer. Aquestes potestats poden ser exercides tant en relació a aprofitaments actualment extingits com amb caràcter preventiu respecte d'aprofitaments futurs o en explotació, amb ocasió de la intervenció de l'Administració hidràulica en qualsevol procediment en que resulti afectada la captació per un acte administratiu.

A la sessió celebrada el 14 d'octubre de 2002, el Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua va aprovar l'acord pel qual es dictaven instruccions relatives a l'exigència de reposar el domini públic hidràulic en els supòsits d'extinció d'aprofitaments.

No obstant això, l'experiència en l'aplicació de l'acord aprovat en la sessió de 14 d'octubre de 2002 ha posat de manifest la necessitat de disposar d'una guia que contingui criteris tècnics més detallats i flexibles per tal de tractar cada actuació de segellament com una obra que afecta al domini públic hidràulic, no únicament des del punt de vista de restitució del medi per evitar la contaminació des de la superfície sinó també des del punt de vista de protecció del domini públic hidràulic per evitar la comunicació entre diversos aqüífers. Per això, s'ha considerat adient l'elaboració d'aquesta guia per a dur a terme la clausura temporal i segellament de pous des d'una perspectiva tècnica i econòmica, tenint en compte que tant el mètodes com els materials a utilitzar estaran sempre determinats per les característiques de cada captació, les condicions de l'entorn i per l'objectiu que es pretén.

Per tot això, es proposa al Consell d'Administració l'adopció del següent:

ACORD

1.- El present acord té per objecte aprovar la guia annexa al present acord, que conté els criteris tècnics per la reposició del domini públic hidràulic en els supòsits d'extinció, d'abandonament i clausura temporal d'aprofitaments d'aigües subterrànies. Aquesta guia en substitueix els criteris aprovats pel Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua en la seva sessió de 14 d'octubre de 2002.

2.- Les prescripcions tècniques de la guia seran d'aplicació a totes les concessions d'aprofitaments d'aigües subterrànies, l'oferta de condicions de les quals es formuli a partir de la seva entrada en vigor, i així mateix, a totes les resolucions d'autorització d'aprofitament d'aigües subterrànies o d'inscripció de drets privatius per disposició legal sobre aigües subterrànies que es dictin amb posterioritat a la seva entrada en vigor.

3.- En l'emissió d'informes en matèria urbanística, en l'àmbit de la Llei d'intervenció integral de l'Administració Ambiental i en qualsevol dels àmbits de competència de l'Agència Catalana de l'Aigua es farà expressa referència al compliment dels criteris continguts en la guia.

4.- La reposició del domini públic hidràulic acordada coactivament de conformitat amb l'article 118.1 del text refós de la Llei d'Aigües haurà de dur-se a terme de conformitat amb la guia aprovada pel present acord.

ÍNDEX DEL DOCUMENT

1. INTRODUCCIÓ 1
1.1. Objectius 2
1.2. Consideracions generals 3
Bloc I – TIPOLOGIES DE POUS I MATERIALS DE SEGELLAMENT 4
2. TIPOLOGIES CONSTRUCTIVES DE POUS 5
2.1. Pou obert 5
2.2. Pou d'hinca o clavat 5
2.3. Pou perforat 6
2.4. Piezòmetres o sondeigs de control 7
3. MATERIALS DE SEGELLAMENT 8
3.1. Agregats o àrids 8
3.2. Materials de segellament 10
3.2.1. Ciment 10
3.2.2. Bentonita 13
Bloc II – METODOLOGIES DE SEGELLAMENT 15
4. TASQUES PRÈVIES AL CONDICIONAMENT DEFINITIU 16
4.1. Caracterització del pou 16
4.2. Retirada d'elements aliens 16
4.3. Desinfecció 17
5. OPERACIONS DE CLAUSURA O SEGELLAMENT 18
5.1. Clausura temporal d'un pou 18
5.2. Operacions mínimes de clausura 18
5.3. Operacions recomanades per al segellament d'un pou 19
5.3.1. Extracció total o parcial de canonada de revestiment 19
5.3.2. Tall i obertura de la canonada 20
5.3.3. Col·locació del material segellant dins del forat del pou 20
5.3.4. Ompliment amb "agregats" 21
5.3.5. Segell 'pont' 22
5.3.6. Segellat superficial de la perforació 22
6. METODOLOGIES DE SEGELLAT PER TIPOLOGIA DE POUS 24
6.1. Segellament d'un pou obert 24
6.2. Segellament d'un pou d'hinca o clavat 25
6.3. Pou en terrenys no consolidats 25
6.4. Segellament de pous en terrenys consolidats de fracturació lleu 26
6.5. Segellament de pous en terrenys molt fracturats o karstificats 26
6.6. Pou surgent 27
6.7. Pou de característiques desconegudes 28
7. INFORME FINAL 29

8. REFERÈNCIES ____ *30*
ANNEXOS ____ *33*
Annex 1. QUADRES DE DECISIÓ ____ *34*
Annex 2. ESPECIFICACIONS DE MATERIALS ____ *36*
Annex 3. FITXA TÈCNICA DE CAMP (SEGELLAMENT) ____ *41*
Annex 4. COST APROXIMAT DEL SEGELLAMENT DE POUS ____ *42*
Annex 5. INSTRUCCIONS APROVADES EL 14/10/2002 ____ *44*

FIGURES

Figura 1. Pou com a possible entrada de contaminació. 1
Figura 2. Contaminació entre diferents nivells aqüífers a través de l'anular del pou. 2
Figura 3. Esquema d'un pou obert 5
Figura 4. Pou d'hinca o clavat. 6
Figura 5. Pou perforat amb canonada completa 7
Figura 6. Pou perforat amb canonada parcial. 7
Figura 7. Piezòmetres multitub. 7
Figura 8. Forma adequada de col·locació dels segells. 9
Figura 9. Embut Mash 13
Figura 10. Segellat amb extracció completa de la canonada. 21
Figura 11. Tampó superficial 23
Figura12. Segellat de brocal. 24
Figura 13 Segellat en terreny càrstic. 27
Figura 14 Alternatives per a reduir el cabal de surgència per a col·locar segellants 28

1. INTRODUCCIÓ

Els pous són construccions que poden representar un risc físic per a les persones, sobretot quan tenen gran diàmetre, o bé poden afavorir la contaminació de les aigües subterrànies per circulació vertical al llarg de l'espai anular que hi ha entre l'encamisat (d'obra o de tub) i el diàmetre de la perforació original. Quan un pou resta en desús, aquests riscos poden augmentar perquè sovint desapareixen els elements de protecció bàsics a l'entorn de la captació, cas habitual si cessa l'activitat a què es destinava l'aigua.

Cal per tant prevenir tant accidents com l'afecció a les **aigües subterrànies**, les quals constituiexen "**el recurs hídric més sensible i important de la Unió Europea**" i *"la font principal del subministrament públic d'aigua potable*" en el conjunt dels estats europeus, segons s'indica textualment a la consideració segona de la Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament (coneguda com a Directiva *Filla* d'aigües subterrànies).

Els pous que no estan degudament protegits poden esdevenir una via directa per a l'entrada als aqüífers de contaminants químics o bacterians ***(Figura 1)***, o la propagació vertical de la contaminació ja present en alguns nivells cap a d'altres que no estan contaminats ***(Figura 2)***.

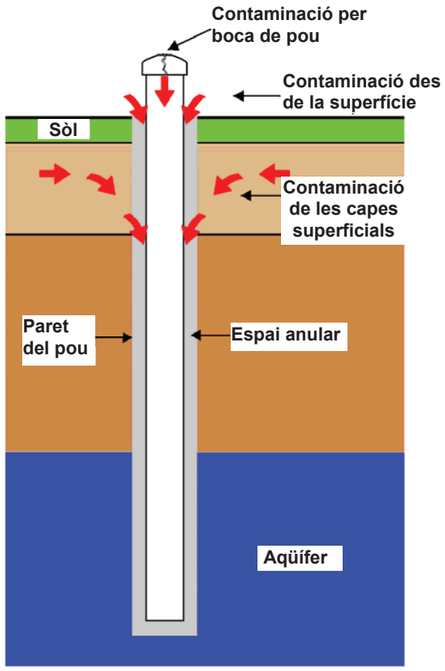


Figura 1*. Pou com a possible entrada de contaminació.*

Cal promoure i dur a terme procediments adequats per al segellament dels pous en desús. Aquest és el objecte de la present Guia Tècnica.

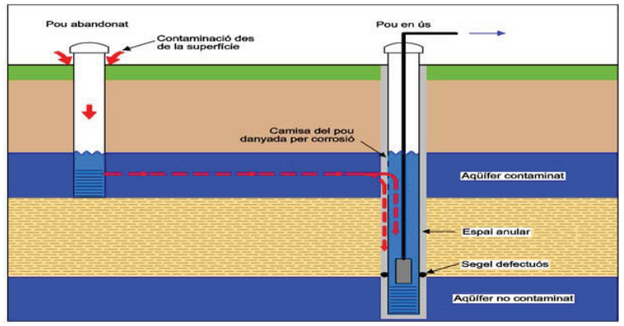


Figura 2. *Contaminació entre diferents nivells aqüífers a través de l'anular del pou.*

1.1. Objectius

El propòsit d'aquesta GUIA és disposar una guia de prescripcions tècniques d'acord amb la política de l'Agència per a la adequada clausura dels pous d'aigua en desús. La GUIA descriu el procés de segellament d'un pou en totes les seves etapes, les quals pretenen servir d'ajuda al propietari del pou i al tècnic corresponent per tal d'aconseguir els resultats adients.

La GUIA considera diversos objectius i per tant diferents tècniques aplicables: la ***clausura temporal*** d'un pou, la ***restitució del medi***, ***evitar la contaminació des de la superfície*** i que la pròpia perforació no es comporti com una ***via de comunicació entre diversos aqüífers.*** És per això que suggereix les millors opcions per dur a terme la clausura d'un pou des d'una perspectiva tècnica i econòmica, tot aportant informació sobre els materials d'ompliment i mètodes de col·locació que hi són d'acceptació generalitzada.

Cada actuació de clausura d'un pou ha de ser necessàriament considerada com un esdeveniment individual. En aquest sentit, tant els mètodes com els materials a utilitzar estaran sempre determinats per les condicions particulars de l'entorn i per l'objectiu buscat. Factors com ara les condicions del terreny, la vulnerabilitat del medi i la presència de pous d'abastament han de ser acuradament considerats abans de prendre la decisió final sobre el procediment i els materials a utilitzar en el segellament.

En el marc d'aquest objectiu general, cal destacar-ne alguns de particulars:

- eliminar el risc d'accidents per la presència d'un espai obert en el terreny
- impedir actes vandàlics i que el pou pugui servir com a dipòsit de materials contaminants o runes
- evitar l'entrada de contaminants des de la superfície
- evitar modificacions en el comportament hidràulic de les aigües subterrànies, com ara la pèrdua de cabals o pressions hidrostàtiques
- prevenir la barreja d'aigua entre diferents aqüífers i evitar el flux induït de l'aigua a través de diferents formacions geològiques

1.2. Consideracions generals

En casos concrets degudament justificats, una actuació mínima de protecció superficial de la captació pot servir com a **mesura temporal de clausura**. A la resta de casos, cal complir amb tots els passos requerits per a una adequada clausura del pou. Un "**adequat segellament**" d'un pou implica que estigui net en la seva totalitat, de forma que s'aïlli l'accés als nivells aqüífers i se n'aconsegueixi l'obturat superficial de la boca.

Les operacions a dur a terme en els processos de clausura i segellament de pous són bàsicament l'extracció, en tant que sigui possible, dels elements introduïts en el terreny (canonades, filtres) i el rebliment de l'espai obert amb materials que no tinguin interacció amb el medi i impedeixin la modificació d'aquest per factors externs.

El tipus de pou, les característiques geològiques i la situació ambiental de possible contaminació (abocaments, vessaments, residus, presència de nivells aqüífers ja contaminats) determinen els procediments i materials per al segellament de pous d'aigua en desús.

Les actuacion de clausura o segellament de pous han de ser supervisades per tècnics especialistes en hidrologia subterrània davant la variabilitat de factors i condicionants a considerar en cada cas.

Bloc I – TIPOLOGIES DE POUS I MATERIALS DE SEGELLAMENT

2. TIPOLOGIES CONSTRUCTIVES DE POUS

Els pous poden ser classificats de diferents maneres, tant pel mètode constructiu com pel tipus d'aqüífer en el qual s'ubiquen. En aquesta GUIA, es considera cinc tipologies diferenciades de pous, que són detallades en els següents apartats: superficials, d'hinca o clavats, perforats, en terrenys fracturats o kàrstics, i piezòmetres o sondeigs de control.

Una característica particular que pot donar-se en qualsevol d'aquestes tipologies és la presència de condicions de surgència natural (nivell de l'aigua per sobre del brocal de pou); això implicarà un tractament diferencial amb cura específica per a la execució dels procediments de segellat del pou,.

2.1. Pou obert

Són pous superficials (***Figura 3***), o excavats a mà. Solen ser de profunditat inferior a a 20 m i tenir diàmetres compresos entre 1 i 3 m. Les parets sovint es troben recobertes de maons o formigó per evitar-ne el col·lapse. Aquests pous normalment exploten aqüífers en terrenys sedimentaris no consolidats, encara que poden penetrar parcialment el basament de roca consolidada inferior.

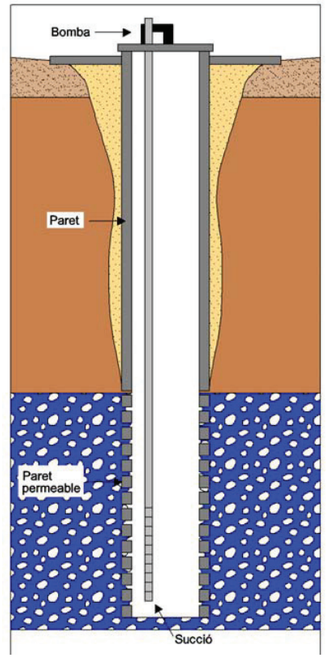


Figura 3. *Esquema d'un pou obert.*

2.2. Pou d'hinca o clavat

Són característiques de terrenys molt tous. Tenen fondàries limitades (inferiors a 10 m) i petit diàmetre (en general, no superior a 2"). La reixeta o tram filtrant se situa pròxima al fons, on es troba la punta del tub clavat (***Figura 4***).

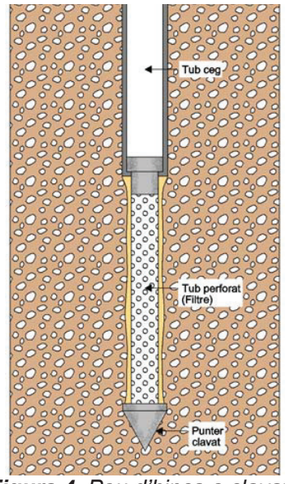


Figura 4. *Pou d'hinca o clavat.*

2.3. Pou perforat

Són pous executats amb sistema de percussió amb cable, rotopercussió amb martell pneumàtic de fons, o rotació amb circulació de llots.

Depenent del material geològic poden presentar dues modalitats constructives:

[1] En materials no consolidats (al·luvials, detrítics): tenen instal·lada una canonada de revestiment al llarg de tot el perfil amb elements filtrants (filtre) a l'alçada del o dels nivells més permeables (***Figura 5***).

[2] En terrenys amb capacitat autoportant (roca consolidada), els pous estan entubats només en el seu tram superior, on travessa materials no consolidats. En la part inferior de la captació, el terreny consisteix en roca consolidada amb fractures. En aqüífers calcaris, poden desenvolupar-s'hi grans cavitats produïdes per la dissolució del carbonat durant la circulació de l'aigua (karst). Quan els nivells més permeables es donen en aquests terrenys consolidats, és comú no col·locar-hi canonada de revestiment ni filtre (***Figura 6***).

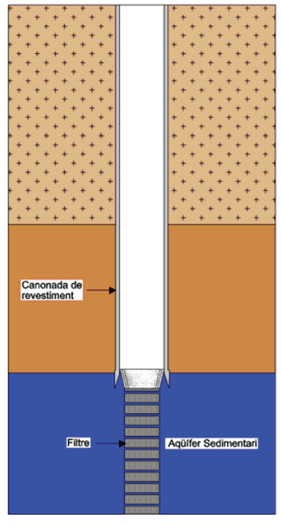


Figura 5. *Pou perforat amb canonada completa.*

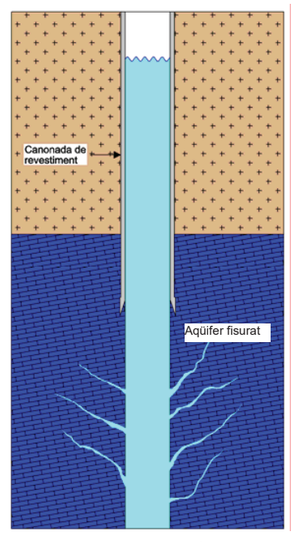


Figura 6. *Pou perforat amb canonada parcial.*

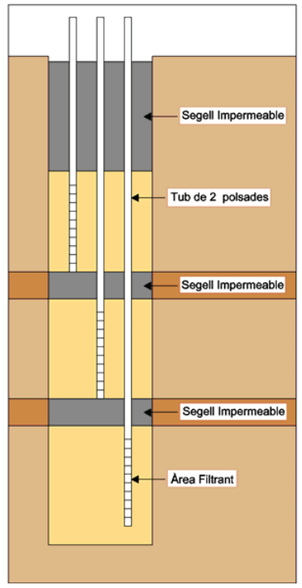


Figura 7*. Piezòmetres multitub.*

2.4. Piezòmetres o sondeigs de control

Aquesta categoria inclou totes aquelles perforacions que no es realitzen per a l'explotació d'aigua subterrània sinó per a l'estudi de les característiques i comportament hidràulic i hidroquímic dels aqüífers. Són perforacions de petit diàmetre, amb un sol tub (mesurant un sol nivell) o multitub (quan s'estudien diferents nivells, veure ***Figura 7***). Tot i ser construïts per diferents mètodes, sempre estan encamisats amb canonada.

3. MATERIALS DE SEGELLAMENT

És necessari que els materials que s'utilitzen per a segellar un pou compleixin certes condicions bàsiques:

- Tenir baixa permeabilitat per impedir el flux d'aigua, si més no entre els trams o aqüífers que es vol protegir
- Poder ser col·locats no només dins de la canonada sinó també a l'espai anular
- Ser químicament inerts en contacte amb l'aigua subterrània o amb les formacions geològiques travessades
- Ser de fàcil preparació i col·locació en el pou, ja que sovint s'ha d'utilitzar una canodada de petit diàmetre (1") per injectar-los-hi
- Tenir un cost raonable
- No presentar risc per a la salut dels operadors ni exigir mesures complexes durant la seva manipulació

No és imprescindible l'ús d'un únic tipus de material per al segellat del pou. És usual aplicar-los en forma combinada: els més específics seran aplicats en els trams on hi hagi requeriments especials de resistència, penetració o estanqueitat, mentre que els més accessibles podran utilitzar-se a la resta de trams.

Sorra, grava, pedra partida, argila nativa, bentonita sòdica comercial i emulsió de ciment pur són els materials més comuns per a un segellament efectiu de pous.

3.1. Agregats o àrids

S'anomena "agregats" a aquells materials sòlids que serveixen per eliminar els riscos físics provocats pels espais oberts en la perforació, però no impedeixen el flux d'aigua a través de l'anular del pou. Consisteixen en sorra, pedra partida o materials similars que són emprats per reomplir el pou en els trams on no hi ha requeriments especials.

Quan el volum requerit per reomplir i segellar el pou és molt gran (pous de gran diàmetre, formacions kàrstiques o de conglomerats amb cavitats), la utilització exclusivament de barreges segellants de ciment o bentonita pot resultar econòmicament inviable. En aquests casos, és acceptable utilitzar els materials específics per aïllar els trams d'interès

i reomplir la resta de la perforació, on no és imprescindible un segellat impermeable, amb agregats o àrids.

Els agregats han de ser nets, sense contaminants i d'una mida apropiada per minimitzar embussos o formació de ponts durant la seva col·locació. Generalment aquests materials no són col·locats en pous petits de fins a 2" (polsades) de diàmetre. El diàmetre nominal de partícula dels agregats no ha de ser major de la quarta part (¼) del mínim diàmetre del pou pel qual han de passar durant la seva col·locació.

Com usualment els agregats són abocats des de la superfície del pou, s'ha de tenir cura durant aquesta operació ***(Figura 8)*** per tal de prevenir la formació d'embussos o ponts dins del pou. Això exigeix verificar el progrés de l'operació amb mesuraments freqüents de profunditat.

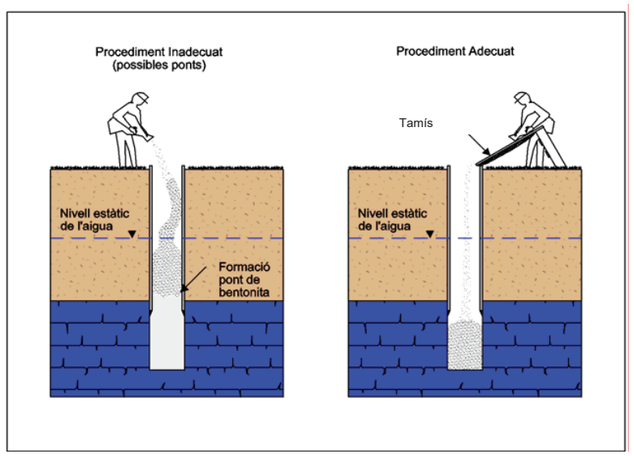


Figura 8. *Forma adequada de col·locació dels segells.*

Podran també utilitzar-se els materials disponibles a la zona, sempre i quan es tracti de materials lliures de contaminants i siguin químicament inerts quan entrin en contacte amb l'aigua subterrània, amb el material que col·locarem posteriorment per impermeabilitzar o amb el material geològic present en el lloc.

3.2. Materials de segellament

Els materials segellants consisteixen generalment en una pasta a base de ciment Pòrtland, argila "bentonita", o una combinació d'aquestes substàncies. Alguns additius poden ser usats generalment per augmentar o disminuir propietats específiques com la viscositat, temps d'adormiment, encongiment o retracció, i la duresa.

Els segellants són usats en el segellament de pous per generar una barrera de protecció per a l'aigua, atès que impedeixen la migració de l'aigua pel propi pou, en l'espai anular, o en les fractures i obertures adjacents al forat del pou. Les barreges segellants han de ser formulades per minimitzar-ne l'encongiment i assegurar-ne la compatibilitat amb les característiques químiques de l'aigua.

Per col·locar la pasta segellant en el pou, generalment s'hi utilitza una bomba de cimentació i una canonada auxiliar. Aquest mètode provoca el desplaçament positiu de l'aigua en el pou, i minimitza la dilució o separació de la pasta cimentant.

Cal esperar un temps d'enduriment suficient del segell abans d'afegir "agregats" a sobre. A tall d'exemple, el temps d'enduriment de la pasta usant ciment tipus 1 (ASTM) és generalment de 24 - 48 hores i 12 hores per a ciment tipus 3.

3.2.1. Ciment

El ciment és un aglomerant hidràulic obtingut per cocció i posterior mólta, d'una barreja de pedra calcària i argila, en proporcions de 3 a 1.

Quan el ciment es mescla amb aigua se succeeixen diverses reaccions químiques que duen a l'adormiment final o fraguat. Durant aquest procés s'allibera calor, situació que ha de ser considerada com a possible afecció a la interfase morter/formació geològica, així com també a la canonada de la perforació. En particular, la canonada de PVC (quan no se n'ha retirat prèviament) se sol veure afectada per aquest calor d'adormiment, cosa que porta a una pèrdua d'adhesió entre la canonada i el segell de ciment.

El comportament del ciment depèn de la qualitat de l'aigua de preparació i de la del pou. Si bé no hi ha consens quan a les limitacions a la presència d'alguns compostos d'aparició freqüent a l'aigua (clorurs, sulfats, matèria orgànica, CO_2), sí que està documentat l'efecte negatiu de greixos, olis, sucres i àcids en l'efectivitat del ciment.

És per aquest motiu que cal tenir especial cura en la qualitat de l'aigua amb la qual es prepara el ciment, així com també la de l'aigua del pou amb la qual entrarà en contacte.

És preferible que s'utilitzi un aigua amb un baix contingut en sals (menor a 200 mg/L de sals dissoltes totals). En certs casos pot ser recomanable utilitzar additius per compensar els problemes ocasionats al ciment per la qualitat de l'aigua.

A nivell internacional, els requeriments especificats en la norma ASTM C150 "Standard Specifications for Portland Cement", o la norma API 10B, reflecteixen les característiques que ha de tenir el ciment per a les mescles segellants. A Espanya, podran tenir-se en compte aquestes normes o les seves correlatives amb les normes AENOR.

Hi ha diverses consideracions a tenir en compte:

- Una forma molt utilitzada de segell és l'**emulsió de ciment pur**, especial per: segellar obertures petites, penetrar l'espai anular buit per fora de la canonada, i omplir espais en la roca circumdant.

  És particularment recomanable per al segellat de pous en els quals el basament de roca consolidada apareix a poca profunditat (fins 8-10 m) ja que forma un segell molt dur i difícilment soluble a les taxes de circulació d'aigua en roca fracturada. Quan s'aplica sota pressió, l'emulsió o pasta de ciment és adequada per a segellar pous artesians o aquells que penetren més d' un aqüífer.

  Té però alguns desavantatges com l'encongiment després de l'enduriment i la possible formació de microseparacions en el contacte amb la canonada. Quan es prepara amb proporcions majors d'aigua, disminueix la resistència a la compressió i augmenta la retracció. Per això, si bé una fluïdesa més alta del preparat té l'avantatge d'una major facilitat d'injecció, no és recomanable utilitzar més de 20 litres d'aigua per bossa de 50 kg de ciment.

  La pasta de ciment és en general preferida respecte al formigó perquè evita el problema de la separació entre els agregats i el ciment.

- L'**emulsió de formigó** consisteix en la barreja de ciment, sorra i aigua (27 litres d'aigua per cada bossa de ciment Pòrtland de 50 kg i un volum igual de sorra).

  L'agregat de sorra produeix un menor encongiment o retracció i una major adherència a l'encamisat i a la paret del pou. Així mateix la presència de la sorra afavoreix al taponament dels espais intergranulars de formacions permeables.

Aquestes emulsions generalment són utilitzades com a reompliment de la part superior del pou per sobre de la zona amb aigua per a connectar seccions curtes de la canonada, o per a l'ompliment de pous de gran diàmetre. També són especialment recomanables per al segellat de pous surgents o pous d'aigua amb zones cavernoses.

El morter únicament pot ser abocant al pou si no hi ha columna d'aigua; en cas contrari ha d'injectar-se des del fons cap a amunt mitjançant canonada (la qual no convé que sigui de material plàstic ja que aquesta podria degradar-se degut a la temperatura d'hidratació).

Les bombes de llot estan especialment dissenyades per a suportar el pas de sorra, encara que els agregats de partícules molt grans poden danyar-les.

Les emulsions de formigó, creen un segellat més fort que el ciment pur, però no penetren tan bé en las fissures, esquerdes i intersticis, i no haurien de ser col·locades sota el nivell de l'aigua, llevat que s'hi empri una bomba de llots i canonada auxiliar per injectar-la.

- L'ús d'**additius** o catalitzadors de l'adormiment és acceptable però han de seleccionar-se amb cura per evitar incompatibilitats. Per exemple, si s'utilitza ciment conjuntament amb bentonita, l'ús del clorur de calci com a additiu produeix una substitució del sodi de la bentonita sòdica pel calci de l'additiu.

La bentonita pot ser utilitzada com a retardador d'adormiment del ciment, encara que no és l'habitual en la clausura de pous (excepte que es tracti de pous profunds). En el cas d'emulsió de ciment pur, pot usar-se bentonita com additiu per mantenir les partícules de ciment en suspensió, reduir la retracció i millorar la fluïdesa; però cal tenir present que la quantitat de bentonita ha de ser menor al 5%. Es recomanable barrejar primer la bentonita amb l'aigua i després agregar el ciment.

Quant als additius per a las mescles amb el ciment Pòrtland, es recomanen les especificacions internacionals de la norma ASTM C494 "Standard Specifications from Chemical Admixtures for Concrete" o la API RP 10B. A Espanya podran tenir-se en compte aquestes o les seves correlatives amb les normes AENOR.

3.2.2. Bentonita

La bentonita es una argila montmorillonítica que augmenta de volum (fins a 10 cops) en contacte amb aigua, i roman en suspensió durant períodes de temps prou llargs. Produeix doncs una una suspensió de baixa densitat i alta viscositat.

La pasta de bentonita té alguns avantatges en comparació amb la pasta de ciment: es produeix un assecat més ràpid i té una millor adherència tant al sòl com a la canonada. No obstant, no ha de ser utilitzada per segellar els dos metres superficials del pou, perquè s'eixugaria i encongiria. La retracció no té, com en el cas del ciment, l'efecte de separar-la de la canonada, sinó el de produir microfisures en el segellat que el fan impermeable.

Per al segellat de pous es recomana la utilització de bentonita rica en sodi; no tant les càlciques, atès que el calci redueix la capacitat de dilatació. Per aquest motiu no és recomanable barrejar bentonita amb ciment quan el problema que hem d'enfrontar és l'encongiment d'aquest (es produeix un intercanvi iònic del Ca (calci) del ciment pel Na (sodi) de la bentonita).

La bentonita es caracteritza per tres paràmetres fisicoquímics:

- La densitat: depèn de la quantitat de sòlid present en la suspensió. Determina quanta pressió exerceix sobre la formació geològica i, per tant, la qualitat del segellat.
- La viscositat, o resistència a fluir: depèn de la densitat, de la grandària i la forma de les partícules, i de la interacció de les càrregues elèctriques entre elles. La viscositat es pot mesurar amb un embut Marsh (***Figura 9***). Se'n recomana un viscositat de 70 segons per al segellament de pous.
- La tixotropia (força de l'estructura interna o capacitat de formar gels) mostra l'aptitud de la barreja bentonita-aigua de comportar-se de forma plàstica.

Figura 9. *Embut Mash*

Cal tenir en compte la qualitat química de l'aigua del pou a clausurar, tant com la de prehidratació, ja que aquesta pot alterar la qualitat del segellat en entrar en contacte amb la bentonita. Això es deu a la modificació de la viscositat o de la capacitat d'hidratació així com de la impermeabilitat de la bentonita. És per això que és fonamental atendre a les especificacions que els fabricants estipulen, en cada cas, en referència als valors màxims de tolerància als diferents paràmetres.

La bentonita es presenta en dues formes:

- **Bentonita en pols o fracturada**. La barreja de bentonita en pols amb aigua en una proporció de 15% a 20% en pes resulta fàcilment manejable i genera un segellat adequat.

  Convé realitzar la barreja amb formigonera quan és en pols, per a la seva millor emulsió, així com la col·locació en el pou mitjançant injecció per canonada i bomba de llots des del fons cap a la superfície, acabant en les proximitats de la boca del pou amb un tap de ciment o bentonita pelletejada.

  La bentonita fracturada té una menor relació àrea/massa que la bentonita en pols, per això presenta una hidratació més lenta i una menor dilatació. Això pot ser útil a l'hora de ser bombada cap al fons del pou. El seu barrejat ha de ser suau, utilitzant pales. La preparació de la barreja s'ha de realitzar en un rang de 220 a 300 litres d'aigua per cada 40 kg de bentonita. La màxima viscositat de la pasta de bentonita que pot ser bombada és la formada per la barreja de 300 litres d'aigua cada 40 quilograms de bentonita. Aquest màxim de concentració pot produir un encongiment de fins a un 25 %. No es dóna encongiment en barreges de 220 litres d'aigua cada 40 quilograms de bentonita.

- **Pellets de bentonita**. Quan és en forma de gra o "pellet" o "xip", pot ser abocada directament sense agregat d'aigua des de la boca del pou, no és necessari injectar-la des del fons.

  Cal però vigilar que no es formin ponts al llarg de la columna, tot respectant les velocitats d'abocament recomanades pel fabricant i introduint periòdicament una eina que trenqui els possibles ponts que s'hagin format.

Bloc II – METODOLOGIES DE SEGELLAMENT

4. TASQUES PRÈVIES AL CONDICIONAMENT DEFINITIU

Prèviament a començar amb el segellat del pou, resulta necessari dur a terme una sèrie de tasques, les quals contribueixen a facilitar l'operació de clausura i asseguren la seva efectivitat:

4.1. Caracterització del pou

Prèviament a la determinació del procés de clausura d'un pou, és molt important corroborar la informació respecte a les característiques del pou; tant les originals al moment de la seva construcció (si estan disponibles), com les actuals al moment de procedir a la seva clausura.

Una clausura efectiva del pou depèn del coneixement sobre les característiques constructives del pou, la geologia i la hidrogeologia del lloc. La importància d'una adequada i completa caracterització augmenta amb una major complexitat de construcció del pou, el lloc geològic i els riscos de contaminació de l'aqüífer.

Les característiques a definir són la profunditat de l'aigua, el diàmetre, tipus i profunditat de l'encamisat, i la informació derivada de la perforació. Interessa conèixer si va existir algun inconvenient rellevant durant la seva construcció. Cal intentar recaptar tota aquella informació que pugui resultar rellevant per a la tasca de clausura del pou.

4.2. Retirada d'elements aliens

Abans d'iniciar les tasques de clausura o segellament del pou, cal retirar qualsevol objecte estrany i dispositius de l'interior (bombes, canonades, materials auxiliars), de forma que l'èxit de l'actuació no es vegi compromès.

4.3. Desinfecció

Després del buidat pou, aquest haurà de ser desinfectat prèviament al començament de les tasques de segellat.

Per això s'haurà d'utilitzar un desinfectant adequat, com pot ser una solució d'hipoclorit de calci contenint de 65-75% de clor. No s'han d'utilitzar solucions d'hipoclorit de calci que continguin fungicides o alguicides. Tampoc convé utilitzar un lleixiu d'ús domèstic, ja que és massa feble per a arribar al nivell de desinfecció buscat.

Caldrà tenir la precaució de desinfectar totes les eines o equips que siguin introduïts en el pou durant les operacions.

La quantitat de desinfectant a utilitzar dependrà del volum d'aigua en el pou, procurant arribar a una concentració de 100 mg. de clor per litre d'aigua.

5. OPERACIONS DE CLAUSURA O SEGELLAMENT

5.1. Clausura temporal d'un pou

En el cas que es desitgi clausurar temporalment un pou, pot precintar-se la boca amb una tapa de ferro amb cadenat. Aquest cas és viable sempre que no es presentin els seguents casos:

- Existeixi risc d'infiltració (contaminació superficial) per l'espai anular del pou.
- Es tracti d'un pou multifiltre, que comuniqui aqüífers amb diferents pressions i tipus d'aigua.
- Sigui necessari fer una restitució del medi.

A més, es realitzaran treballs addicionals en els següents casos:

- Quan hi hagi bomba, s'haurà de posar un comptador i es precintarà el pou
- Quan el pou estigui en una zona inundable, es continuarà la canonada de la boca del pou per sobre de la cota d'inundació

5.2. Operacions minimes de clausura

En aquells casos en que la perforació exploti ***un aqüífer de poca entitat***, en el qual no hi ha risc de que a través del pou es *comuniquin diferents estrats permeables*, l'Agència podrà decidir que se'n realitzi unes operacions mínimes de segellat. L'objectiu principal serà doncs evitar la contaminació a través del brocal per mitjà d'operacions de sanejament el pou i de col·locació d'una llosa o arqueta (dau) que segelli el brocal. És una situació habitual en el cas de petits al·luvials, de 8 o 10 m de potència, on no hi ha risc de contaminació vertical sinó que cal actuar per tal d'eliminar el perill físic de caigudes i de garantir la no explotació del pou, sense inutilitzar-lo de forma definitiva.

En aquests casos és possible procedir de la següent manera:

- Retirar els elements de l'interior del pou, tals com bombes, canonades, cables o altres elements que poguessin deteriorar-se dintre del pou. Desinfectar l'espai amb una solució d'hipoclorit.

- Verificar que l'encamisat del pou no presenti deterioració o ruptures en la part superficial. En cas de detectar-s'hi danys, es procedirà a reparar-la o segellar-la de la forma més adequada amb els elements disponibles.
- Col·locar el tap (xapa, llosa, arqueta o pericó, dau) a la boca del pou
  - Per a pous perforats (apartat 2.3.) pot ser factible soldar o enroscar una tapa del diàmetre de la canonada del mateix material o compatible amb aquesta. Posteriorment, es pot cobrir la part de la canonada sobre la superfície amb un dau de morter (sorra i ciment), per a la seva millor protecció.
  - Per a pous oberts (apartat 2.1.), generalment de gran diàmetre, és possible col·locar una llosa (formigó armat, d'almenys 10 cm de gruix) a la boca del pou. Aquesta tapa ha d'estar adequadament calçada sobre el pou i convenientment segellada per evitar esquerdes que puguin generar filtracions no desitjades cap al pou.
- Procurar que el terreny circumdant immediat al pou presenti pendent des de el pou cap a fora. Si no és així, s'ha de corregir el perfil del terreny.
- Netejar i protegir l'entorn immediat al pou, i senyalar-lo en forma adequada perquè sigui visible la seva ubicació.

5.3. Operacions recomanades per al segellament d'un pou

Quan sigui possible, des del punt de vista de la seguretat i la protecció ambiental resulta molt més adequat **realitzar la seqüència completa per al segellament total del pou**, que és descrita en aquest apartat.

5.3.1. Extracció total o parcial de canonada de revestiment

L'extracció completa de la canonada del pou permet un millor segellat de les formacions travessades i de l'aïllament i idoneïtat de l'actuació a l'espai anular.

No obstant això hi ha certes circumstàncies en les quals no seria una pràctica possible:

[1] Si hi hi risc d'ensorrament del pou abans d'omplir-lo amb el material segellant

[2] Si és probable la ruptura de la canonada i no se'n podria fer l'extracció completa. En el cas d'encamisats de PVC, atesa l'alta probabilitat de trencament a la tracció, és preferible destruir-los mitjançant la reperforació del pou.

En els casos en que no es pugui retirar la canonada es deurà realitzar el tall i obertura de la canonada de revestiment (camisa), tal com s'explica a continuació.

5.3.2. Tall i obertura de la canonada

En els casos en què no se'n retira la canonada, ès recomanable en primer lloc dur a terme les següents operacions:

- raspallar la canonada per l'interior
- bombar el pou per tal d'extreure'n l'aigua bruta
- opcionalment, fer-ne na inspecció una càmera submergible de vídeo per detectar si la canonada està deteriorada en algun tram i permet l'entrada i sortida d'aigües potencialment contaminants, o si pel contrari n'assegura l'estanqueitat necessària

El "tall i obertura de la canonada" consisteix en la realització de talls o perforacions longitudinals, (aproximadament 10 cm oberts cada 40 cm. de canonada) al llarg de la canonada a efectes de permetre l'accés apropiat del material segellant a l'espai anular del pou. Aquesta maniobra requereix l'ús d'un equip adequat que no sempre pot estar disponible; el responsable del segellat haurà d'avaluar en cada cas la necessitat i les possibilitats de dur-la a terme.

A més dels talls al llarg de la canonada, és imprescindible realitzar l'extracció del tram superior de canonada per poder fer un tap sanitari al menys en els 2 m superiors del pou.

5.3.3. Col·locació del material segellant dins del forat del pou

Quan es realitza un segellat amb material cimentant, la barreja ha de ser injectada a pressió per assegurar l'ompliment de la perforació i també la penetració del terreny circumdant, al menys una polsada a partir del diàmetre exterior del mateix forat.

La injecció ha de fer-se amb canonada auxiliar des del fons cap amunt, de manera contínua, sense interrupcions, per tal d'evitar la formació de ponts i la dilució de la barreja, especialment quan s'està injectant per sota del nivell estàtic d'aigua al pou (***Figura 10**, Alternativa 1*).

La barreja de la sorra o l'argila amb el ciment ha de ser prèvia a la seva col·locació, sense deixar-la reposar massa temps per evitar-ne un enduriment anticipat en superfície.

Quan s'usi bentonita en xips o pellets, aquesta haurà de ser abocada lentament (***Figura 8***) i detenir l'operació cada 20 kg d'argila per amidar el fons i verificar que no s'hi hagi generat ponts. En aquest cas serà inevitable introduir alguna eina de pes que els trenqui.

Quan s'estigui omplint amb bentonita en "pellets" o "xips" per sobre del nivell estàtic de l'aigua, es tindrà cura d'abocar aigua almenys cada 1,5 metres d'ascens del nivell del farciment per facilitar l'expansió de la bentonita de forma adient.

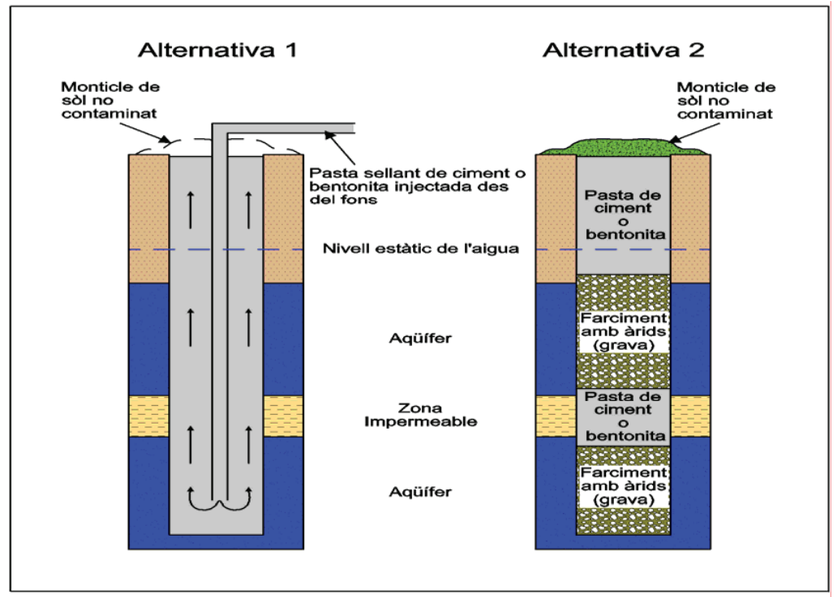


Figura 10. *Segellat amb extracció completa de la canonada.*

5.3.4. Ompliment amb "agregats"

L'ompliment amb materials sòlids inerts és recomanable per a assolir una reconstitució del terreny que permeti la mimetització del pou abandonat amb les condicions geològiques originals del terreny. Només és recomanable en pous amb diàmetres majors a 2" i la grandària de les partícules no pot ser superior a ¼ del diàmetre del pou.

S'hi ha d'usar material no contaminat i que geoquímicament inert en contacte amb l'aigua subterrània o amb els materials geològics presents.

Cal tenir especial cura, mentre es realitza la maniobra, que no es produeixin ponts que poden reduïr l'efectivitat de l'ompliment.

Quan es tracti de pous molt profunds o de diàmetre molt gran, el volum de farciment necessari pot ser excessiu. En aquests casos és acceptable l'ompliment per trams ***(Figura 10**, Alternativa 2)*, col·locant segell pont d'argila-ciment (emulant packers) en les alçades del perfil més sensibles a l'entrada o moviment de contaminant.

5.3.5. Segell 'pont'

Els segells 'pont' són obturadors (*packers*, en anglès) expandibles pneumàtics o mecànics, generalment fets d'un material expandible, com ara alumini, fusta, goma o neoprè, que permeten doncs col·locar un tap a una alçada preseleccionada amb la finalitat d'aïllar trams del pou. Possibiliten per exemple l'addició de materials "agregats" a sobre.

Un segell 'pont' pot ser usat per aïllar zones fracturades, cavernoses o per aïllar dues zones productores en el pou (***Figura 10**, Alternativa 2*), a més d'oferir la integritat estructural necessària per suportar materials per damunt (i per tant, protegir als agregats o segellants subjacents, de forces de compressió excessives).

5.3.6. Segellat superficial de la perforació

El segellat correcte d'una perforació sempre inclou la col·locació d'un tap de formigó a la boca del pou ***(Figura 12)*** a efectes d'evitar-hi l'entrada de qualsevol contaminant des de la superfície.

Això implica l'extracció de la canonada de revestiment i/o canonada de boca que tingués la perforació (en el cas de que aquesta no s'hagués retirat completament) al menys en els 2 metres inicials de la perforació.

Posteriorment, s'ha de procedir a la reobertura del forat en al menys 50 centímetres més del diàmetre inicial i fins la mateixa profunditat de 2 metres.

Finalment, en aquest espai reobert, és on s'ha de col·locar el tap de formigó, amb cura que sobresurti respecte a la superfície del terreny per tal de prevenir l'acumulació d'aigua i minimitzar-ne la infiltració cap al pou.

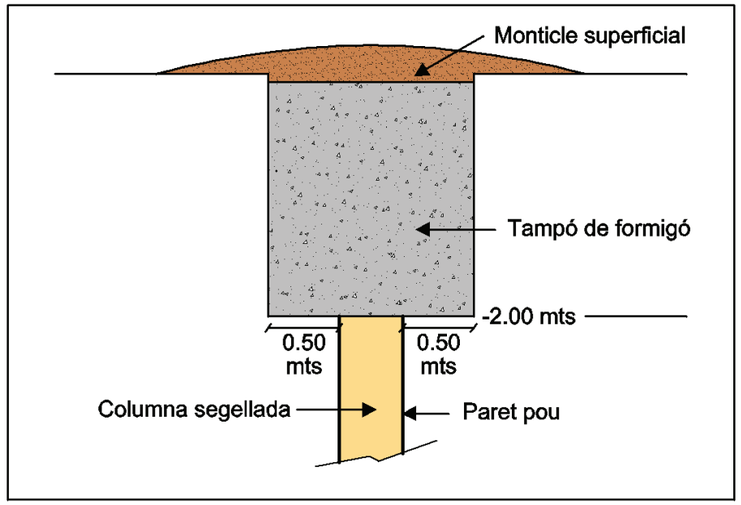


Figura 11. *Tampó superficial.*

6. METODOLOGIES DE SEGELLAT PER TIPOLOGIA DE POUS

6.1. Segellament d'un pou obert

Els pous de brocal han de reomplir-se amb material inert (aquell que no reacciona ni amb el terreny ni amb l'aigua) i que no estigui contaminat. El reompliment es col·locarà des del fons fins a 1 m per sota del nivell estàtic. A sobre, s'hi posarà un segell de bentonita, fins a 0,5 m per damunt del nivell estàtic màxim, tot generant d'aquesta manera un segell 'pont' que pugui cobrir les oscil·lacions del nivell de l'aigua.

Per sobre d'aquest segell es pot reomplir amb àrids inerts fins a 1 metres per sota del nivell del terreny ***(Figura 12)***.

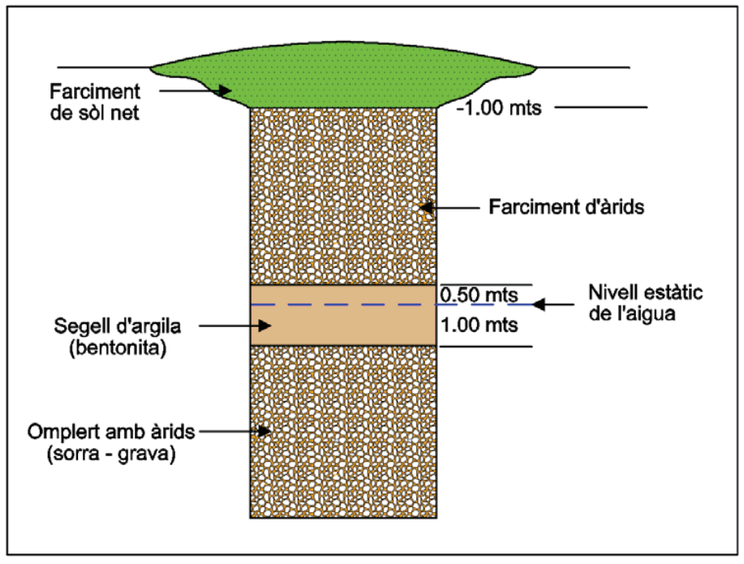


Figura12. *Segellat de brocal.*

Caldrà retirar el darrer metre de revestiment del pou, el qual es completarà després amb un altre tap impermeable (d'argila-ciment) que sobresurti per damunt del terreny i tingui forma còncava, de manera tal que hi impedeixi l'acumulació d'aigua.

La superfície es cobrirà amb sòl orgànic o un altre material que serveixi a restaura completament el terreny.

Per a pous oberts, ***aquesta metodologia és la més recomanable*** *ja que assegura les condicions de protecció del brocal.*
En ***casos particulars*** *en què aquesta operació no sigui factible o convenient, podrà procedir-se com si es tractés d'una clausura temporal del brocal, mitjançant la neteja i obturació de la boca amb llosa de formigó de 15 cm d' alçada i un radi almenys 50 cm superior al radi de la boca del pou.*

6.2. Segellament d'un pou d'hinca o clavat

Si es tracta de pous inferiors a 10 m de profunditat, se n'ha de treure la canonada i omplir el forat amb pasta de bentonita i ciment. Si són més profunds, o amb diàmetres superiors a dues polsades (2"), o es pot extreure la camisa, hauran de ser clausurats mitjançant la injecció amb bomba d'una pasta de bentonita-ciment des del fons.

Si no és possible la retirada completa de la canonada del pou, caldrà al menys treure'n el metre superior per segellar la part superficial amb formigó.

6.3. Pou en terrenys no consolidats

Si és possible retirar completament la canonada, s'hi adoptarà la seqüència següent:

- trencar la tapa inferior de la canonada
- preparar una pasta de ciment en quantitat suficient per completar el volum del pou (el qual s'haurà estimat prèviament)
- començar a retirar la canonada alçant-la lentament, simultàniament amb la injecció de la pasta de ciment des del fons del pou mitjançant una canonada auxiliar, i tenint la precaució de que sempre el nivell del ciment es mantingui per dins de la camisa; fins arribar als 2 metres de profunditat
- construir el tampó superficial segons el que s'ha descrit a l'apartat 5.3.6.

En cas de no retirar-se la canonada, s'efectuarà el tall i l'obertura de la camisa; l'ompliment amb material cimentant i la construcció del tap superficial (apartat 5.3.2.).

En pous profunds en què hi hagi informació precisa i suficient de la profunditat i gruix de cada aqüífer travessat, és possible col·locar sorres o graves netes a cada zona aqüífera i instal·lar únicament material segellant impermeable (bentonita-ciment) entre els aqüífers,

amb cura que cada segell sobrepassi en ambdós extrems al menys 0,5 metres ***(Figura 10**, Alternativa 2)* els límits de cada nivell aqüífer.

> ***Atenció!***
> *L'agregat excessivament ràpid de materials com sorra i grava o argila nadives pot causar obstruccions o ponts i un segellament no adequat. Per tant, l'abocament no només haurà de ser lent, sinó que a més serà convenient controlar-lo amb mesures en el pou de l'evolució del reompliment i de verificació de no formació de ponts.*

6.4. Segellament de pous en terrenys consolidats de fracturació lleu

S'ha de procedir a retirar la canonada del pou i després a injectar-hi el material cimentant, no essent necessari en aquest cas que ambdues operacions siguin simultànies. Si no és possible retirar la camisa, igualment es procedeix a la injecció del material cimentant, no essent necessària l'operació de tall i obertura de la canonada en tot el seu recorregut.

Sí que és necessari tallar i extreure els primers 2 metres de la canonada i la col·locació del tampó superficial.

6.5. Segellament de pous en terrenys molt fracturats o karstificats

En aquest cas, a més de les tasques inicials de medició de nivell estàtic de l'aigua i profunditat del pou, serà necessari verificar també a quina profunditat comença la cavitat càrstica o de gran fracturació, per tal d'adequar les operacions a fer dins del pou.

En aquesta tipologia de pou per les seves característiques geològiques i el tamany dels forats, sovint no resulta fàcil o possible encarar l'ompliment complet de la perforació. Però malgrat això hi ha dues possibles alternatives:

En aquests casos hi ha dues alternatives:

- ompliment de la cavitat amb clastos no contaminats, de gran tamany
- inserció d'un tampó o obturador ("*packer*"), tal com s'explica a l'apartat 5.3.5., just a sobre del començament de la fractura o el carst ***(Figura 13)***.

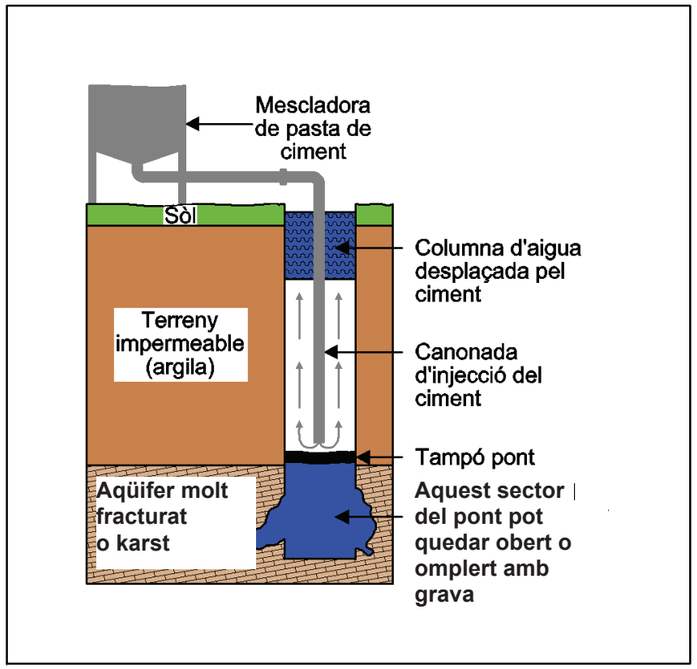


***Figura 13.** Segellat en terreny càrstic.*

En ambdós casos, cal col·locar un tap de formigó per sobre d'almenys 1 m de gruix i omplir després el pou fins a 2 metres abans de la superfície amb una pasta de bentonita-ciment. Després, es retiren els 2 metres inicials de la canonada de revestiment del pou, i es completa aquest tram amb un adequat segellat de formigó fins a la boca de pou.

6.6. Pou surgent

L'actuació prèvia en un pou surgent és reduir la pressió de l'aigua i aturar el flux ascendent. Això pot aconseguir-se de dues formes:

[1] posar clasts al fons (amb diàmetres de partícules menors a ¼ del diàmetre del pou) ***(Figura 14**, Alternativa 2)*

[2] mitjançant un obturador o "*packer*" que s'ajusti al diàmetre del pou ***(Figura 14**, Alternativa 1)* i quedi a la major profunditat possible per damunt de la zona d'aportació d'aigua, per tal d'interrompre o disminuir el cabal de surgència.

Si malgrat tot no s'aconsegueix d'aquesta manera reduir suficientment la pressió, serà necessari extreure parcialment la canonada de revestiment per sobre de la superfície del terreny a efectes que el nivell estàtic quedi dins de la canonada, i així poder procedir al seu segellat ***(Figura 14**, Alternativa 3)*.

Un cop continguda la surgència d'aigua, es procedirà al segellat del pou, d'acord amb l'exposat precedentment en funció de la tipologia. Les mescles segellants s'han de preparar amb el mínim d'aigua possible per evitar la dilució abans de l'adormiment i es col·locaran de forma immediata a la seva preparació en una maniobra continua sense interrupcions.

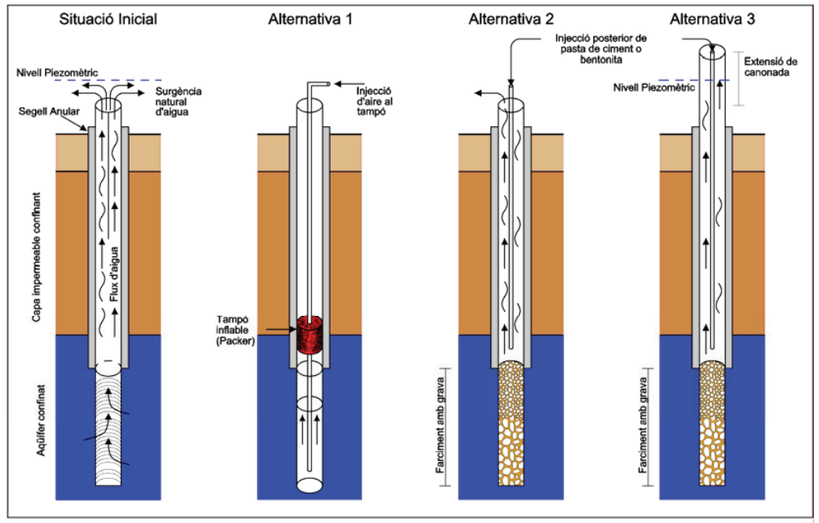


Figura 14. *Alternatives per a reduir el cabal de surgència per a col·locar segellants*

6.7. Pou de característiques desconegudes

En aquests casos no s'ha de retirar la canonada de revestiment. Es procedirà a la desinfecció del pou, s'intentarà mesurar la seva profunditat i s'haurà de fer el segellat mitjançant injecció a pressió des del fons fins a 2 metres de la superfície, on es traurà aquest tram superior de la canonada i es construirà el tap superficial de la forma usual.

7. INFORME FINAL

Com a finalització de les tasques de segellat, en tots els casos **s'hauria d'elaborar un informe final de les tasques realitzades**, que contingui la informació rellevant tant per al propietari com per a l'Agència.

Aquest informe final ha de contenir la informació següent:

[1] ubicació exacta del pou en un mapa de detall
[2] dades recopilades sobre el pou
[3] materials i mètodes utilitzats per a la seva clausura
[4] procediments realitzats
[5] fotografies del pou i el seu entorn immediat abans, durant i després de l'actuació

A tall d'exemple, es pot considerar la fitxa tipus que es troba a l Annex III.

8. REFERÈNCIES

Agricultura et Agroalimentaire Canada (ARAP-AAC) – 2007 - GESTION DES PUITS D´EAU. Fiche descriptive des pratiques de gestion bénefiques (PGB) dans le cadre du Programme de gérance. Manitoba, Canadà.

Agriculture and Development. Government of Alberta; Canadà – 2008 - PLUGGING ABANDONED WELLS. Published documents.

Alabama Department of Environmental Management, Water Division - 1988 - WATER WELL STANDARDS PROGRAM DIVISION 335-9.

Alabama Department of Environmental Management (Ground Water Branch) – 1997 - GUIDELINES FOR WELL ABANDONMENT.

Aller, Linda; et al (US EPA) - 1991 - HANDBOOK OF SUGGESTED PRACTICES FOR THE DESIGN AND INSTALLATION OF GROUND-WATER MONITORING WELLS.

American Water Works Association - 2006 - ABANDONMENT OF TEST HOLES, PARTIALLY COMPLETED WELLS AND COMPLETED WELLS: AWWA Standard for Water Wells, ANSI-AWWA A100-06.

American Society of Test and Materials (ASTM) – 1993 – STANDARD GUIDE FOR DECOMISSIONING GROUND WATER WELLS, VADOSE ZONES MONITORING DEVICES, BOREHOLES, AND OTHER DEVICES FOR ENVIRONMENTAL ACTIVITIES.

Arizona Department of Water Resources - 2002 - WELL ABANDONMENT HANDBOOK.

California Groundwater Association – 2004 - DESTRUCTION OF WATER WELLS.

Department of Mineral and Petroleum Resources, Government of Western Australia – 2002 - GUIDELINES FOR THE PROTECTION OF SURFACE AND GROUNDWATER RESOURCES DURING EXPLORATION DRILLING.

Department of Primary Industry, Fisheries and Mines, Northern Territory Government, Australia - 2007 - Advisory Note: CAPPING AND PLUGGING OF EXPLORATION DRILLHOLES AND ABANDONMENT OF BORES.

Department of Primary Industries - State of Victoria (Australia) - 2002 - GUIDELINES FOR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN EXPLORATION AND MINING, ABANDONMENT OF MINERAL DRILLHOLES.

Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales – 2007 – L'EAU DE VOS PUITS, SOURCES ET FORAGES. Guide Pratique. Charente; France.

Driscoll, F. G. - 1986 – GROUNDWATER AND WELLS.

Foster, Stephen; Lawrence, Adrian; Morris, Brian – 2001 - LAS AGUAS SUBTERRÀNEAS EN EL DESARROLLO URBANO (Banco Mundial).

Forsyth County Department of Public Health, Winston, Salem, North Carolina - 2005 - RULES GOVERNING CONSTRUCTION, REPAIR, ABANDONMENT AND OPERATION OFWELLS IN FORSYTH COUNTY, N.C.

Fornés Azcoiti, Juan y Llamas Madurga, M. Ramón Fac. Ciencias Geológicas. Universidad Complutense Madrid - 1998 - CONFERENCIA N.4.2: VULNERABILIDAD Y PROTECCIÓN DE ACUÍFEROS EN ESPAÑA: VISIÓN DESDE LA INVESTIGACIÓN - Jornadas sobre la contaminación de las aguas subterràneas: un problema pendiente. Valencia 1998.

Guillou, François (Eau & Rivières de Bretagne) - 2004 - LES EAUX SOUTERRAINES EN BRETAGNE, Colloque régionale, 20 novembre 2004. Bretagne; France. 2004. pp 21-63.

Hairston, James; Stribbling, Leigh - 1995 - WATER SUPPLY WELLS, HOW TO SEAL AN ABANDONED WELL (Alabama Department of Environmental Management and the Tennessee Valley Authority).

Hernàndez García, María Elvira; et al - 1998 - EL IMPACTO DE LOS POUS ABANDONADOS SOBRE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÀNEAS DEL AQÜÍFERO DE MADRID - Jornadas sobre la contaminación de las aguas subterràneas: un problema pendiente. Valencia 1998.

Ministère de l'Écologie et du Développement Durable et le Ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes Handicapées - 2003 - SONDAGE, FORAGE, Y COMPRIS LES ESSAIS DE POMPAGE, CRÉATION DE PUITS OU D'OUVRAGE SOUTERRAIN, NON DESTINÉ À UN USAGE DOMESTIQUE, EXÉCUTÉ EN VUE DE LA RECHERCHE OU DE LA SURVEILLANCE D'EAUX SOUTERRAINES OU EN VUE D'EFFECTUER UN PRÉLÈVEMENT TEMPORAIRE OU PERMANENT DANS LES EAUX SOUTERRAINES, Y COMPRIS DANS LES NAPPES D'ACCOMPAGNEMENT DE COURS D'EAU". Déclaration, Arrêté ministériel. Code NOR : DEVE0320170A. Journal Officiel du 12 setembre 2003. France.

Ministerio de Asuntos Hídricos de Santa Fe Dirección de Hidràulica de Entre Ríos REPUBLICA ARGENTINA Ministerio de Transporte y Obras Públicas Dirección Nacional de Hidrografía REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY - 2005 - "NORMAS TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN DE POUS PROFUNDOS" PROYECTO PROTECCIÓN AMBIENTAL Y MANEJO SOSTENIBLE DEL SISTEMA ACUÍFERO GUARANÍ, PILOTO CONCORDIA – SALTO .

National Groundwater and Contaminated Land Centre - Environment Agency (Northern Ireland UK) - 1998 - DECOMMISSIONING REDUNDANT BOREHOLES AND WELLS.

New Brunswick , Canadà - 2005 - GUIDELINES FOR DECOMMISSIONING (ABANDONMENT) OF WATER WELLS.

New York State Department of Health - Bureau of Water Supply Protection – 2006 - INDIVIDUAL WATER SUPPLY WELLS - FACT SHEET #4 - DECOMMISSIONING ABANDONED WELLS.

Ohio Department of Natural Resources, Division of Water – 1992 -Fact Sheet: PROPERLY SEALED UNUSED WELLS.

Olexa, Michael, et al - 1996 - MANUAL DE LOS REGLAMENTOS DEL AGUA EN FLORIDA: POUS DE AGUA -Universidad de Florida.

Prefecture de L'yonne - 2007 - RECEPISSE DE DECLARATION CONCERNANT LA REALISATION D´UN FORAGE A. E.P Sur la COMMUNE DE MERE N°89-2007-00014. Direction départementale de l'agriculture et de la forêt de l'Yonne. France.

Provincia de La Pampa República Argentina - 2005 - DECRETO 458-05.

Santo Carea, Dr. Ing. Marcel – 2007 - DISEÑO DE PLAN DE CIERRE Y REHABILITACIÓN DE ÀREAS UTILIZADAS COMO VERTEDEROS O RELLENOS SANITARIOS Pontificia Universidad Católica Valparaíso Chile.- VII CONGRESO INTERNACIONAL EN DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PERSPECTIVAS AMBIENTALES AGOSTO DE 2007 COLOMBIA.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales - 2006 - NORMA OFICIAL MEXICANA NOM 150-SEMARNAT 106.

Service Géologique Regional Lorraine. Programme BRGM/SGR-LOR/01EAU51. Service des forages de qualité en región Lorraine. – 2003 - PRÉSERVONS LA RESSOURCE EN EAU. DIREN- Lorraine; France.

Scottish Environment Protection Agency - 2004 - DECOMMISSIONING REDUNDANT BOREHOLES AND WELLS.

State Coordinating Committee on Ground Water, E.P.A. (USA) – 1996 - TECHNICAL GUIDANCE FOR SEALIN UNUSED WELLS.

State of Oregon, Department of Environmental Quality - 1992 - GROUNDWATER MONITORING WELL DRILLING, CONSTRUCTION AND DECOMMISSING.

State of Oregon Water Resources Department -2006 - WATER WELL CONSTRUCTION, MAINTENANCE, AND ABANDONMENT.

State of Wisconsin - 2004 - Department of Transportation WELL CONSTRUCTION AND BOREHOLE ABANDONMENT - CONSTRUCTION AND MATERIALS MANUAL.

The American Water Works Association - 1984 - AWWA STANDARDS FOR WATER WELLS.

Tomlinson, C. A.; Commonwealth of Massachussets - Department of Environmental Protection – 1989/2008 - PRIVATE WELL GUIDELINES.

Universidad Jaume I de Castellón. www.agua.uji.es. Recursos Hídricos. Lecciones. Lección 25 pp. 13-14.

US Environmental Protection Agency - 1975 - MANUAL OF WATER WELL CONSTRUCTION PRACTIC.

Zaporozec, A. et al (UNESCO - IHP-V) – 2002 – GROUNDWATER CONTAMINATION INVENTORY, A METHODOLOGICAL GUIDE.

ANNEXOS

Annex 1. QUADRES DE DECISIÓ

RECORDAR: ***¿Com clausurar un pou?***

Tres (3) passos bàsics:

Pas 1.-

- S'ha de retirar del pou tot el material addicional, (ex. Bomba, canonades, taps, cables, vàlvules i qualsevol altre element que pugui estar obstruint l'espai interior del pou).
- Les empreses de perforació de pous, generalment tenen el coneixement i equipament adequat per a realitzar aquesta important tasca de forma adequada.
- Si la neteja del pou la fa el propietari, és convenient prendre totes les precaucions assessorant-se prèviament sobre les operacions que s'han de realitzar.

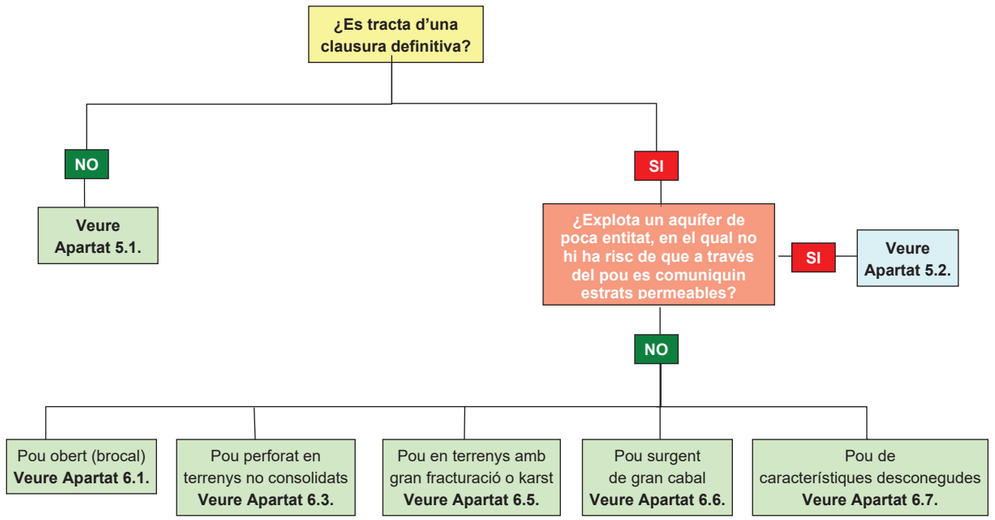
Pas 2.-

- Es necessari mesurar la profunditat i el diàmetre del pou per poder realitzar el càlcul de la quantitat de material segellant necessari per a la tasca.
- És important tenir en compte que diferents tipus de pous requereixen diferents tipus de material de segellat i diferents mètodes de taponament. Els elements continguts en la present guia poden ajudar en la decisió.

Pas 3.-

- Es procedeix al segellat del pou d'acord al mètode més convenient d'acord a les circumstàncies. (seguir els procediments detallats en aquesta guia).
- Cal enregistrar la informació obtinguda en les diferents etapes de segellament en un informe final, on consten les operacions i treballs de segellat realitzat en el pou; de forma tal, que aquestes dades puguin ser útils més endavant.

QUADRE RESUM DE PROCEDIMENTS PER A LA CLAUSURA DE POUS



Annex 2. ESPECIFICACIONS DE MATERIALS

Taula A2-1. Proporcions per al preparat de mezcles segellants (Modificat de Well Abandonment Handbook – Arizona Department of Water Resources).

MATERIAL		Proporció per a la mescla		PERMEABILITAT (cm/s)	MÈTODE APLICABLE	OBSERVACIONS
		SÒLIDS	AIGUA			
Mescles de ciment, sorra, formigó o bentonita	Ciment pur o emulsió de ciment pur	50 Kg	De 22 a 27 litres	10^{-5} – 10^{-7}	Sempre	Ha de bombar-se amb canonada. No es pot usar si hi ha pH baix
	Formigó	Min. 400 Kg de ciment metre cúbic de formigó	No més de 30 litres cada 50 Kg de ciment			
	Morter sorra-ciment	1 part de ciment i 1 de sorra (vol)	No més de 23 litres	$2x10^{-5}$ – $5x10^{-8}$		
	Pasta ciment-bentonita	De 3% a 5% (pes) de bentonita	No més de 25 litres	10^{-5} – 10^{-8}	Si no hi ha flux vertical entre aqüífers	
	Pasta sorra-bentonita	½ sorra i ½ bentonita	9 litres per kg de sorra			La sorra es vessa mentre la bentonita és bombada
	Ciment ressitent a l'àcid (amb cendra)	5 Kg de ciment per 40 de cendra	No més de 45 litres per cada 50 Kg de ciment			Especial per a aigües amb pH baix Segons la cendra es portarà a 2% a 6 de bentonita
Talls del propi pou						
Segell de bentonita	Bentonita amb als menys 15% de sòlids (en pes)	20 Kg	60 litres	10^{-7} – 10^{-8}	Tots	Si és bentonita granular agregar 20 g de polímer per cada kg de bentonita
	Bentonita amb als menys 25% de sòlids (en pes)	20 Kg	30 litres	10^{-8} – 10^{-9}		Si és bentonita granular agregar 20 g de polímer per cada kg de bentonita
	Bentonita pelletjada o en xips					Vessar a velocitats menors a 5 Kg/min. En zona vadosa prehidratar la bentonita

Taula A2-2. Resum de materials i metodologies.

		Agregats nets		Formigó	Pasta de ciment	Bentonita granular	Pasta de bentonita	Mètode de col·locació
		Grava / sorra	argila					
Terreny no consolidat	Pou brocal Diàmetre major a 24" i profunditat menor a 8 m	NO	NO	NO	SI	SI	NO	Pot ser vessat
	Pou clavat	NO	NO	NO	SI	SI	SI	La pasta haurà de ser injectada, els grans de bentonita abocats lentament. En pous de <8m si s'empra bentonita aquesta ha de ser piconada
	Pou perforat Diàmetre menor a 24" i profunditat major a 8 m	SI	NO	NO	SI	SI	SI	La pasta haurà de ser injectada, els grans de bentonita abocats lentament, a velocitat < a 8 Kg/min. Els àrids es col·locaran en zones productores.
	Pous surgents	NO	NO	SI	SI	SI	SI	La pasta haurà de ser injectada
Terreny consolidat	Pou perforat Diàmetre menor a 24" i profunditat major a 8 m	SI	NO	NO	SI	SI	SI	La pasta haurà de ser injectada, la grava o sorra abocada i la bentonita abocada lentament. Els àrids només es col·locaran en les zones productores
	Pous en terrenys molt fracturats o càrstics	SI	NO	SI	SI	SI	SI	La pasta haurà de ser injectada, la grava abocada i la bantonita abocada lentament.
	Pous surgents	NO	NO	SI	SI	SI	SI	La pasta haurà de ser injectada. Només es permeten àrids per a reduir la surgència
Terreny o construcció desconeguts		NO	NO	NO	SI	NO	SI	La pasta haurà de ser injectada.
Diàmetres majors a 24" i profunditats majors a 8 m		SI	NO	NO	SI	SI	SI	La pasta haurà de ser injectada, els grans de bentonita abocats lentament a velocitat < 8 Kg/min i compactats periodicament. Els àrids només es col·locaran en les zones productores.

Taula A2-3. Comparatiu de propietats de les mescles segellants.

	AVANTATGES	DESAVANTATGES
PASTAS DE CIMENT	Permeabilitat adequada	Retracció i decantació
	Facilitat per a mesclar i bombejar	**Adormiment lent**
	Segellat suficientment dur	Massa densitat
		Calor d'hidratació
	Adequat per a la majoria dels terrenys	Modifica la qualitat de l'aigua
	Llarga durabilitat	Requereix molta neteja d'equips
	Adequable mitjançant additius	Inmovilitza permanentment la camisa
PASTAS DE BENTONITA	Permeabilitat adequada	Dificultat de bombeig per alta viscositat
	Sense retracció	Dificultat de mesclat
	No alliberen calor a l'hidratar-se	Passible de ser rentada en fractures
	Baixa densitat	Pot fallar en front a aigües contaminades
	No requereixen temps de adormiment	Dificultat de neteja d'quips
	La camisa pot ser extreta després	Experiència en camp limitada
		Preparació variable segons fabricant
		Disponibilitat limitada

Taula A2-4. Permeabilitats mitjanes de las pastes segellants (American Colloid Co, and N.L. Baroid/N.L. Industries, 1989).

Pasta de ciment pur (27 litres d'aigua per bossa de 50 kg)	10^{-7}
Pasta de bentonita (20% de bentonita)	10^{-8}
Bentonita pelletejada	10^{-8}
Bentonita granular	10^{-7}
Bentonita granular amb polímer (15% de bentonita)	10^{-8}
Bentonita fracturada	10^{-8}

Taula A2-5. Densitats dels materials.

Relació bentonita/ciment	Densitat	Aigua per sac de ciment de 50Kg (litres)	Suspensió per sac de ciment de 50Kg (litres)
0%	1,75	28,50	45,00
	1,80	26,50	42,50
	1,85	24,50	40,50
	1,86	23,75	39,50
	1,88	23,00	38,75
	1,90	22,00	38,00
	1,95	20,00	36,00
	2,02	17,50	33,50
2%	1,76	29,00	45,50
	1,80	27,00	43,50
	1,85	24,50	40,75
	1,90	22,50	38,50
4%	1,69	33,75	51,00
	1,75	30,75	45,25
	1,80	27,50	44,00
	1,82	26,50	43,00
6%	1,64	37,50	55,00
	1,70	33,75	51,00
	1,75	30,50	47,75
	1,77	29,50	46,50

Taula A2-6. Volum de pou a omplir.

DIÀMETRE		VOLUM (m^3 per m de pou)
"	mm	
2	50,8	0,030
3	76,2	0,046
4	101,6	0,081
5	127,8	0,127
6	152,4	0,182
7	177,8	0,248
8	203,2	0,324
9	228,6	0,410
10	254,4	0,507
11	279,4	0,613
12	304,8	0,730
15	381,0	1,140
18	457,2	1,642
20	508,0	2,027
25	635,0	3,167
30	762,0	4,560
60	1524,0	18,241

Annex 3. FITXA TÈCNICA DE CAMP (SEGELLAMENT)

DATA: / /

UBICACIÓ DEL POU

Ubicació:

Adreça:

Localitat:

Coordenades: X - Y- Cota:

INFORMACIÓ DEL PROPIETARI

Nom:

Adreça:

Telèfon:

e-mail:

Empresa contacte:

Hi ha informe previ? SÍ (especificar): NO

CARACTERÍSTIQUES DEL POU

Dades constructives:

Fondària / Diàmetre:

Encamisat:

Estat d'ús del pou:

Nivell estàtic aigua:

PROCEDIMENT DE SEGELLAMENT / CLAUSURA

Mètode utilitzat:

Justificació:

Trams de segell:

	Metres		Metres	Material de segellat	Volum (litres)
De		a			
De		a			
De		a			
De		a			

Estat de l'encamisat:

Actuació a l'encamisat:

	Metres		Metres	Actuació (segellat/obturador/materials···)
De		a		
De		a		
De		a		

Empresa a càrrec:

Annex 4. COST APROXIMAT DEL SEGELLAMENT DE POUS

Dades proporcionades per l'empresa de perforacions Quiñones

Taula A4-1. Cost orientatiu de les actuacions de segellament de pous.

(Aquestes depeses són només a títol orientatiu
No comprometen als autors ni als proveïdors)

MANIOBRES

POU BROCAL

Extracció d'equips i neteja	1 dia	2.000€
Opliment amb àrids i segellat en nivell d'aigua	1 dia	900 €
Tampó superficial i restauració del terreny	2 dia	900 €
TOTAL	**4 dies**	**3.800 €**

POU PERFORAT

Extracció d'equips i neteja	1 dia	2.000 €
Preparació de canonada ***(per metre)***		900 €
Ompliment amb àrids i segellats	1 dia	900 €
Col·locació de segells pont	1 dia	900 €
Tampó superficial i restauració del terreny	2 dies	900 €
TOTAL	**7 dies**	**5.600 €**

SUBMINISTRES

Ciment pòrtland	bossa 50 kg	12 €
Bentonita sòdica	bossa 40 kg	10 €
Pasta de ciment	m^3	90 €
Pasta de bentonita	m^3	90 €
Formigó	m^3	90 €
Sorra	m^3	60 €
Balasto	m^3	60 €
Pedregullo	m^3	60 €
Sòl nadiu	m^3	100 €

Taula A4-2. Exemple de pressupost.

Característiques del pou:

Terreny:	Sedimentari	
Profunditat lliure:	80 m	
Diàmetre perforat:	200 mm (8")	
Profunditat encamisada:	80 m	
Diàmetre de l'encamisat:	150 mm (6")	
Filtres:	150 mm (6")	(de 71m a 77m)

Pressupost:

			Subtotal per concepte
Extracció d'equips i neteja	1 dia		2.000 €
Preparació de canonada (per metre)			900 €
Omplert amb àrids i segellants	1 dia		900 €
Col·locació de segells pont	1 dia		900 €
Tampó superficial i restauració del terreny	2 dies		900 €
Formigó	0,385 m^3		45 €
Pasta de ciment	0,811 m^3		90 €
Pasta de bentonita	0,351 m^3		45 €
Sorra	0,351 m^3		30 €
Sòl natiu	0,5 m^3		50 €
Total Pressupost			**5.860 €**

Annex 5. INSTRUCCIONS APROVADES EL 14/10/2002

Agència Catalana de l'Aigua
Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
Agència Catalana de l'Aigua
Aprovat pel Consell d'Administració en la sessió núm. 34
del dia 14-10-02
El Secretari del Consell

PROPOSTA D'ACORD DEL CONSELL D'ADMINISTRACIÓ PEL QUAL ES DICTEN INSTRUCCIONS RELATIVES A L'EXIGÈNCIA DE REPOSAR EL DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC EN ELS SUPÒSITS D'EXTINCIÓ D'APROFITAMENTS

És objectiu de la protecció del domini públic hidràulic, entre d'altres, prevenir el deteriorament de l'estat ecològic i la contaminació de les aigües per assolir un bon estat general. Aquest objectiu ha de projectar-se no només respecte als usos del domini públic hidràulic i especialment els que requereixen una autorització o concessió de l'Administració hidràulica, sinó també a la situació del domini públic hidràulic una vegada finalitzada l'activitat que donà lloc al seu ús. En aquest sentit, cobra particular rellevància el fet que, per diferents circumstàncies, deixen de ser explotades captacions d'aigües subterrànies i en una pluralitat de casos, interrompuda la seva explotació, pel que es produeix el seu abandonament. Com a via directa d'entrada en l'aqüífer, el pou o la galeria abandonats donen lloc a una situació de risc en tant que les activitats realitzades en el seu entorn poden repercutir negativament en la qualitat de l'aigua de l'aqüífer, fins al punt que aquestes antigues captacions poden afavorir la circulació de substàncies contaminants entre diferents horitzons aqüífers. A més, el fenomen de la urbanització, i sobretot el de la reurbanització, en tant que pot desenvolupar-se en terrenys que compten amb captacions d'aigua subterrànies abandonades o que s'abandonen precisament per a la urbanització de la parcel·la on s'ubiquen, si es realitza sense l'adopció d'un seguit de mesures de protecció de l'aqüífer pot provocar en ell conseqüències negatives.

El text refós de la Llei d'Aigües regula el deure de reposar el medi al seu estat anterior en el marc de la potestat sancionadora de l'Administració hidràulica com a una obligació independent de la de reparar els danys i perjudicis ocasionats al domini públic hidràulic. Les potestats atribuïdes a l'Administració per aquesta normativa l'habiliten per exigir al titular d'un determinat aprofitament d'aigües subterrànies que adopti quantes mesures siguin necessàries per tal d'assegurar que el cessament de l'explotació de l'aprofitament i el seu eventual abandonament no contribuiran a augmentar la vulnerabilitat de l'aqüífer. Aquestes potestats poden exercir-se tant en relació a aprofitaments actualment extingits com amb caràcter preventiu respecte d'aprofitaments futurs o en explotació, amb ocasió de la intervenció de l'Administració hidràulica en qualsevol procediment en què resulti afectada la captació per un acte administratiu.

Per tal que les actuacions administratives encaminades a protegir els aqüífers front als riscos derivats de l'abandonament d'aprofitaments d'aigües subterrànies o de la construcció d'infraestructures a sobre del mateix tipus d'aprofitaments es duguin a terme amb la màxima objectivitat i rigor tècnic, es proposa al Consell d'Administració l'adopció del següent

ACORD:

1. El present acord té per objecte establir els criteris per exigir la reposició del domini públic hidràulic en els supòsits d'extinció dels aprofitaments.
2. Les normes que es contenen en l'annex del present acord s'incorporaran com a condició general en totes les resolucions de concessió d'aprofitament d'aigües subterrànies, l'oferta de condicions de les quals es formuli a partir de la seva entrada en vigor, i així mateix en totes les resolucions d'autorització d'aprofitament d'aigües subterrànies o d'inscripció de drets privatius per disposició legal sobre aigües subterrànies que es dictin amb posterioritat a la seva entrada en vigor.

Agència Catalana de l'Aigua
Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
Agència Catalana de l'Aigua
Aprovat pel Consell d'Administració en la sessió núm. 34
del dia 14-10-02
El Secretari del Consell

ANNEX

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SEGELLAMENT DE POUS

1. MOTIVACIÓ

Els termes cegament, clausura o segellament de pous s'apliquen indistintament per definir les actuacions encaminades a la protecció de les parts obertes o ranurades de pous i sondejos quan aquests són abandonats o estan fora d'ús. És prou conegut que els pous abandonats que no han estat convenientment segellats constitueixen un risc per a la salut i benestar públics, ja que, depenent de la seva construcció original, de les formacions geològiques interceptades i de les condiciones hidrològiques, poden comportar els riscos següents:

1) Perill d'origen físic (caigudes, desgràcies personals).
2) Contaminació de les aigües subterrànies.
3) Afecció al normal funcionament de l'aqüífer.
4) Mescla d'aigües de qualitat química molt diferent (deteriorament d'aigües).

Durant la perforació d'un pou o sondeig, pot ser necessari emprar entubaments auxiliars de major diàmetre que el corresponent a l'entubament definitiu, de manera que al retirar-los queda un espai anular entre el terreny no modificat i el tub definitiu del sondeig. En general, al llarg de l'anular es pot produir una certa circulació vertical que faciliti la introducció de contaminants a les aigües subterrànies o la comunicació de diferents nivells permeables entre si. Aquesta situació, molt habitual, fa que per obtenir un segellament correcte d'un pou s'hagi de considerar tant els trams filtrants com l'anular de la perforació.

El principi clau per assolir els objectius marcats és la restauració, en la mida del que sigui factible, de les condicions hidrogeològiques anteriors a la perforació i instal·lació del pou. Les operacions de segellament han de confinar l'aigua en la formació aqüífera de què procedeixi, tot evitant la pèrdua de pressió per circulació d'aigua cap a un nivell piezomètricament més baix. En tot cas, s'ha de procurar impermeabilitzar el pou per evitar la filtració d'aigües superficials a través del broc o del contacte de l'entubament amb la formació.

2. SÍNTESI DE PROCEDIMENT ESTÀNDARD DE SEGELLAMENT

Davant l'evidència que el correcte segellament d'un pou planteja dificultats de diversa índole, es formula en el present apartat un procediment simplificat que pugui ésser dut a terme de forma satisfactòria a pesar d'una eventual manca de recursos. A títol indicatiu, una cuba de 5 m^3 de beurada de ciment pòrtland permetria omplir 60 m d'un pou de 300 mm de diàmetre, 40 m d'un de 400 mm o 25 m d'un de 500 mm; l'addició de graves i materials adients podria incrementar el volum eficaç cegat de forma considerable.

2.1. Pou o sondeig en materials no consolidats (al·luvials, detrítics)

Agència Catalana
de l'Aigua

Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
Aprovat pel Consell
d'Administració en la
sessió núm. 34
del dia 14-10-02
El Secretari del Consell

Un mètode pràctic consisteix a introduir una beurada de ciment (a raó de 35-40 litres d'aigua per 100 kg de ciment) en el pou, des del fons cap a la superfície del terreny, mitjançant una mànega o barnillatge de perforació. D'aquesta manera, la beurada pot fluir fora del sondeig a través de les parts obertes, ranurades o la reixeta, tot penetrant en el terreny i impermeabilitzant l'entorn de la captació. Si s'opta per una mànega, aquesta ha de possibilitar la injecció del material sense provocar el seu aixafament per cavitació.

Un cop assegurat que la beurada s'ha introduït en el terreny a través de la reixeta i d'altres trams oberts, és viable anar omplint de baix a dalt els trams cecs amb àrids rentats (sorra, grava, *tot-u* per a pous excavats) o amb formigó pobre. Aquests materials es dipositen per mitjà d'una cullera de perforació, canonada o mànega, i han de quedar dins de la pròpia beurada. En tots els casos, cal que els àrids o el formigó no ultrapassin el nivell lliure de la beurada, raó per la qual convé alternar l'addició d'aquesta amb la incorporació dels primers.

El capçal del pou o sondeig es podrà escapçar per sota del nivell del sòl en una longitud variable, depenent de les característiques de la perforació. A fi i efecte d'evitar filtracions a través de l'anular, caldrà cimentar-lo amb un tap de beurada d'un mínim de 2 m de fondària per sota de la boca del tub retallat o del nou broc, resultant de l'operació d'escapçament.

2.2. Pou o sondeig en roques consolidades

2.2.1. *Roques consolidades amb fissuració/carstificació elevada*

- En pous o sondejos sense entubar, a vegades cal colmatar les cavitats o grans fissures amb graves/còdols rentats i, a continuació, taponar amb formigó fins que s'estronquin les pèrdues. A partir d'aquí, s'ha de procedir com es descriu a l'apartat 2.1.
- En pous o sondejos entubats, generalment cal que el segellat sigui realitzat per una empresa especialitzada. És imprescindible definir prèviament l'estratègia a adoptar, en funció del disseny del pou i de la posició i característiques dels nivells fissurats o carstificats.

2.2.2. *Roques consolidades amb fissuració reduïda*

Són aplicables els criteris definits a l'apartat 2.1. per a pous o sondejos en materials no consolidats.

3. SOBRE ELS MATERIALS A UTILITZAR

Cada material posseeix característiques i propietats distintives, per la qual cosa la selecció del material òptim haurà de basar-se en la construcció del pou, la naturalesa de les formacions travessades, l'equipament disponible, la ubicació del pou en relació a possibles fonts de contaminació i el cost de l'execució dels treballs.

Generalment, s'utilitza formigó per emplenar la part superior del pou o formació aqüífera, per taponar seccions de l'entubament o per omplir pous de gran diàmetre. Resulta més econòmic que el ciment o la beurada, i fa que el tap o segell sigui més fort. El problema rau, d'una

Agència Catalana
de l'Aigua

Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
Aprovat pel Consell
d'Administració en la
sessió núm. 34
del dia 14-10-02
El Secretari del Consell

banda, en què el formigó no penetra vetes, fissures o intersticis; i, d'altra banda, en què els àrids tenen tendència a segregar-se del ciment.

La beurada de ciment o el ciment amb aigua són molt millors per segellar petits forats, per penetrar en els espais anulars i per omplir buits en la formació que envolta el pou. Quan s'apliquen a pressió, presenten grans avantatges per segellar pous artesians o que travessen més d'una formació aqüífera. Habitualment, es prefereix l'ús del ciment al de la beurada, ja que evita el risc de separació.

L'argila en forma de fluid amb llots o de fluid especial argilós aplicat a pressió té la majoria dels avantatges de la beurada de ciment, si bé, en determinades condicions, pot ésser arrossegada cap a formacions veïnes. Les argiles, les sorres, o una mescla d'argila i sorra, resulten més convenients en ambients secs, sobretot en aqüífers lliures i en pous fondos de gran diàmetre. Estan també indicades per a formacions amb tendència a esfondrar-se, així com quan no hi ha necessitat de realitzar perforacions als entubaments, revestiments o formacions.

Freqüentment, cal combinar els materials. Els més costosos estan indicats per a trams on cal resistència, penetració o estanquitat; per contra, els materials més assequibles s'utilitzarien a la resta del pou.

4. RECOMANACIONS GENÈRIQUES

Abans d'iniciar-ne el segellament, convé examinar el pou per assegurar que no hi ha obstruccions que puguin interferir amb les operacions. Això és vital en aqüífers amb aigües subterrànies contaminades o que puguin perjudicar nivells productius emprats per a l'abastament d'aigua potable. En determinats casos, pot ser necessari extreure'n el tub de revestiment o, si no és tècnicament viable, aprofundir-lo fins que sigui possible segellar els nivells aqüífers amb el material adequat. Si l'espai anul·lar de la columna del pou no està cimentada des de la superfície del terreny, pot ser necessari d'extreure'n la part superior de l'entubament a fi i efecte d'evitar l'entrada d'aigües superficials cap a l'aqüífer.

El formigó, beurada de ciment o ciment requereix de la seva injecció de baix a dalt si s'utilitza per sota del nivell d'aigua en el pou, ja que s'ha d'evitar la segregació o dilució del material. Es recomana traslladar els materials directament al punt d'aplicació mitjançant barnillatge o la seva col·locació amb cullera o tremuja i canonada. Llevat de fluids amb llots o argiles especials, la resta de materials poden ser introduïts al pou des de la part superior.

S'aconsella disposar de personal competent en la construcció de pous per aconseguir un segellament vàlid de pous, especialment en aqüífers fondos o en formacions fissurades. Els seus coneixements, tant de construcció de pous com de les característiques hidrogeològiques de la zona, són igualment valuosos per al segellament de pous.

Cada treball de segellament ha d'ésser considerat com a un problema individual, és a dir, condicionant sempre els mètodes i materials a les condicions particulars de l'entorn i als objectius predeterminats.

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

Ajuntament de Sabadell

DOCUMENT NÚM. 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754.71.46
estudi@cuyas38.com

Ajuntament de Sabadell

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM.2:

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1.- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

2.- ESTAT ACTUAL

3.- ESPAIS DE TREBALL

4.- PROPOSTA

5.- ESTAT FINAL

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754.71.46
estudi@cuyas38.com

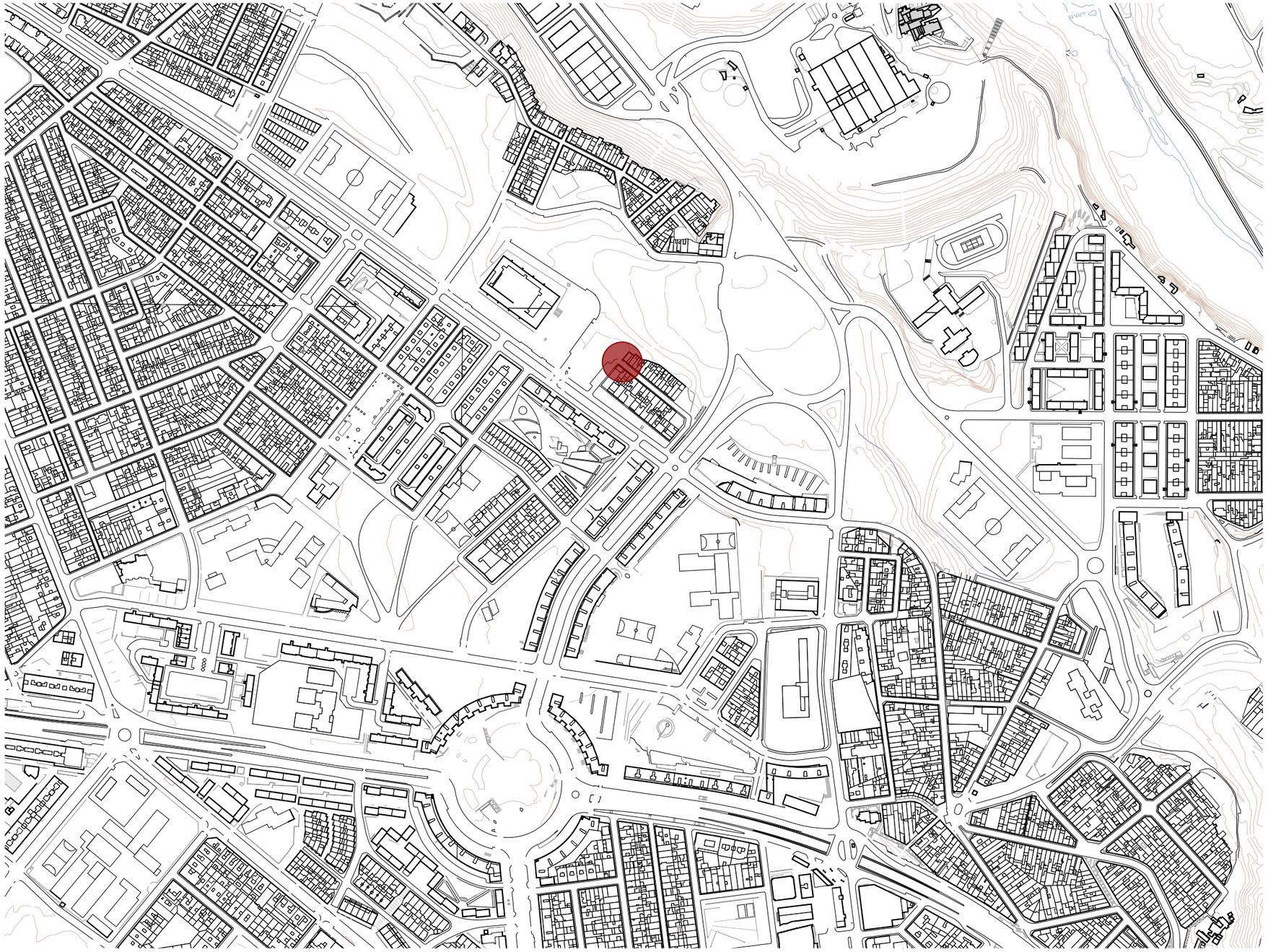
1.- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754.71.46
estudi@cuyas38.com



ÍNDEX PLÀNOLS

Nº PL	TÍTOL DEL PLANOL	
1	**SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT**	
A	PLANTA EMPLAÇAMENT I ÍNDEX	**01**
B	SITUACIÓ	**02**
C	PLANEJAMENT URBANÍSTIC	**03**
D	PLANEJAMENT URBANÍSTIC	**04**
E	RECULL FOTOGRÀFIC	**05**
2	**ESTAT ACTUAL**	
A	PLANTA COBERTA	**06**
B	PLANTA TIPUS	**07**
C	PLANTA BAIXA	**08**
D	ALÇATS	**09**
E	SECCIONS	**10**
3	**IMPLANTACIÓ**	
A	IMPLANTACIÓ 1	**11**
B	IMPLANTACIÓ 2	**12**
C	FIBROCIMENT	**13**
4	**PROPOSTA**	
A	TIPOLOGIA ENDERROC	**14**
B	PROCÉS ENDERROC PLANTA FASE 1	**15**
C	PROCÉS ENDERROC SECCIONS FASE 1	**16**
D	PROCÉS ENDERROC PLANTA FASE 2	**17**
E	PROCÉS ENDERROC SECCIONS FASE 2	**18**
5	**ESTAT FINAL**	
A	PLANTA ÀMBIT TOTAL	**19**
B	ALÇATS	**20**
C	DETALLS	**21**
TOTAL PLÀNOLS		**21**

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38

C. Sardenya nº43
08005 Barcelona

Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

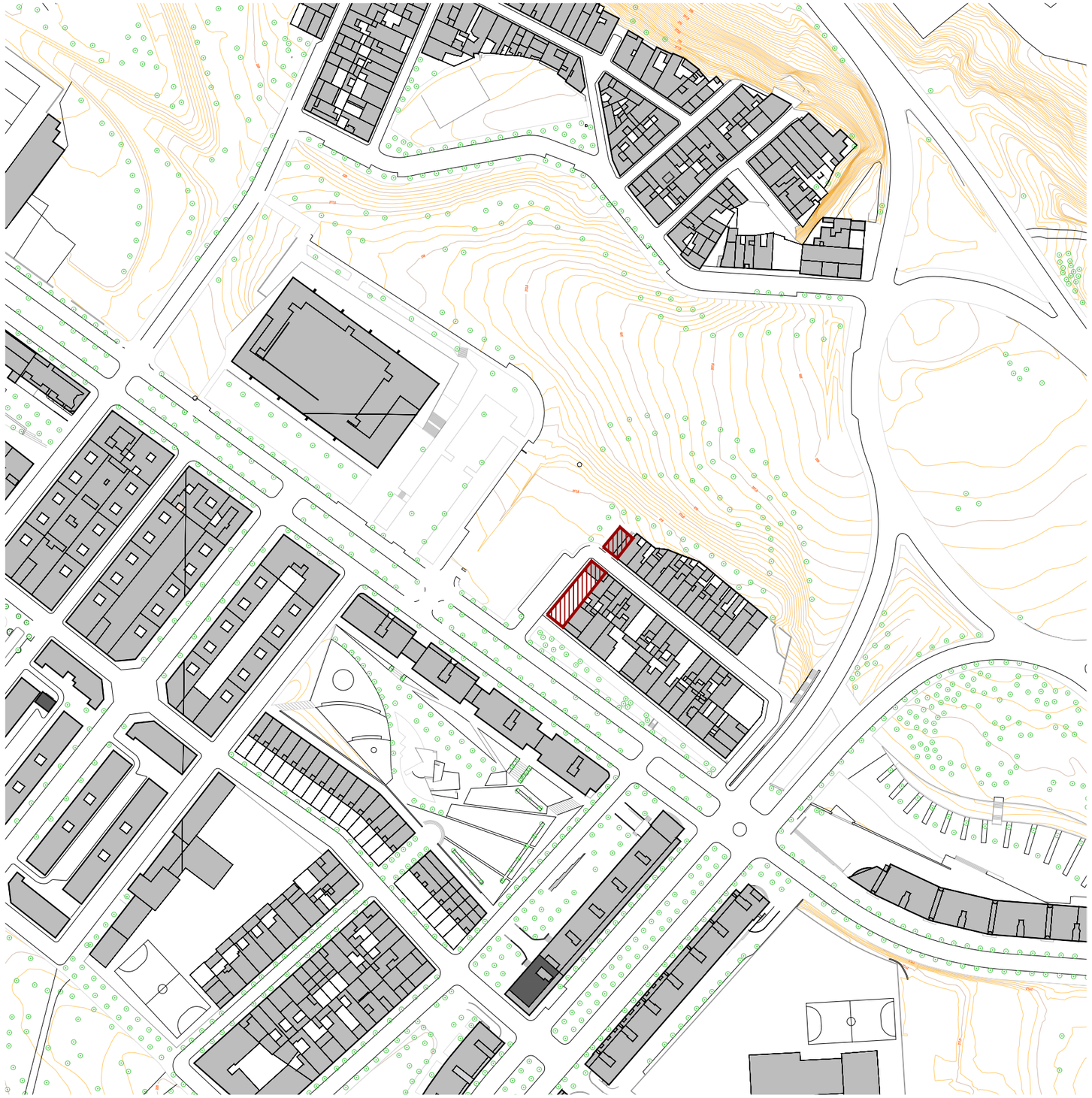
TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
EMPLAÇAMENT

ESCALA
e 1/ 5.000

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
1A



LLEGENDA

ÀMBIT INTERVENCIÓ

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

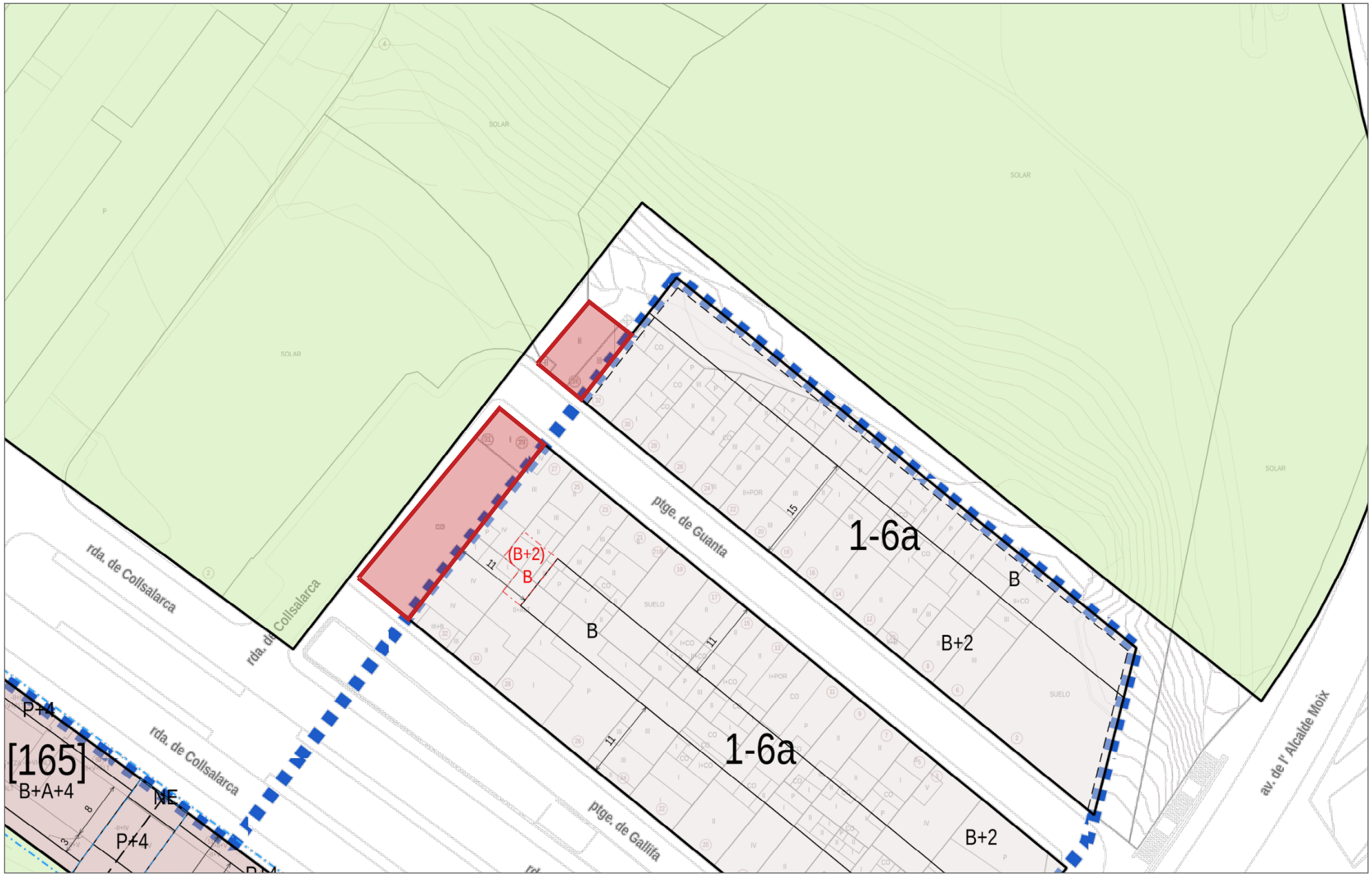
NOM PLÀNOL
SITUACIÓ

ESCALA
e 1/ 2.000

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
1B

Ajuntament de Sabadell	Estudi Cuyas 38 C. Sardenya nº43 08005 Barcelona Tel: 93 . 754 . 71 . 46 Correu-e: estudi@cuyas38.com	TÈCNIC REDACTOR Andreu Ibáñez Gassiot col. 37.431/8	TÍTOL DE PROJECTE PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL	NOM PLÀNOL PLANEJAMENT URBANÍSTIC	ESCALA e: 1/2000	DATA ABRIL 2025	Nº PLÀNOL 10



Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
PLANEJAMENT URBANÍSTIC

ESCALA
e_ 1/500

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
1D

E1

E2

E3

E4

E5

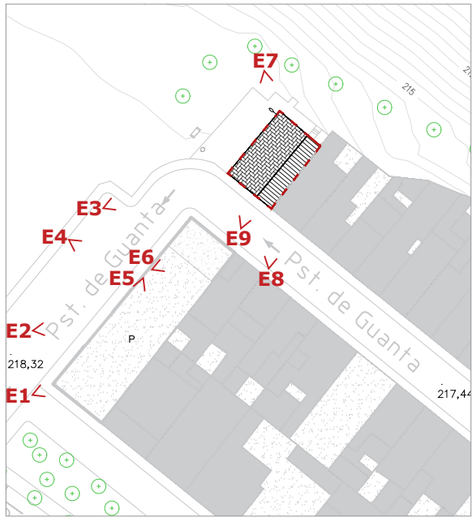
E6

E7

E8

E9

MOSCA



Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
RECULL FOTOGRÀFIC

ESCALA
--

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
1E

2.- ESTAT ACTUAL

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754.71.46
estudi@cuyas38.com

ÀMBIT INTERVENCIÓ

Àmbit Intervenció

QUADRE SUPERFÍCIES Ps.Guanta 34	
Superfície solar	86 m2
Superfície construida	204 m2
Volum	659 m2

QUADRE SUPERFÍCIES Ps.Guanta 29	
Superfície solar	251,29 m2

Planta Coberta

e: 1/250

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
PLANTA COBERTA

ESCALA
e 1/ 250

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
2A

ÀMBIT INTERVENCIÓ

Àmbit Intervenció

QUADRE SUPERFÍCIES Ps.Guanta 34	
Superfície solar	86 m2
Superfície construida	204 m2
Volum	659 m2

QUADRE SUPERFÍCIES Ps.Guanta 29	
Superfície solar	251,29 m2

Planta Tipus

e: 1/250

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
PLANTA TIPUS

ESCALA
e 1/ 250

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
2B

ÀMBIT INTERVENCIÓ

Àmbit Intervenció

QUADRE SUPERFÍCIES Ps.Guanta 34	
Superfície solar	86 m2
Superfície construida	204 m2
Volum	659 m2

QUADRE SUPERFÍCIES Ps.Guanta 29	
Superfície solar	251,29 m2

Planta Baixa

e: 1/250

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

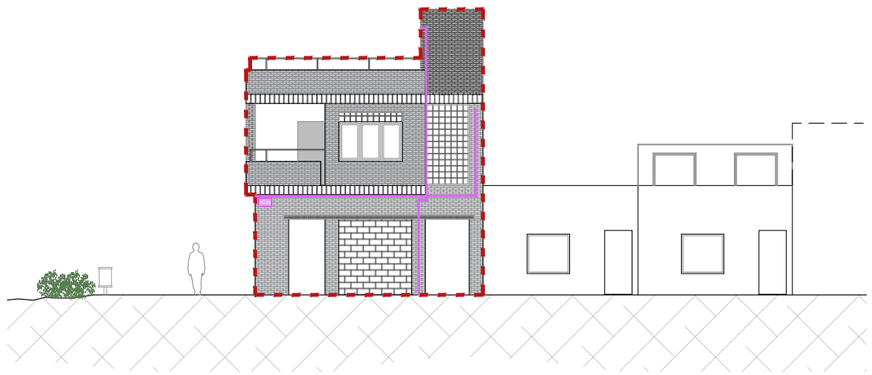
TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA

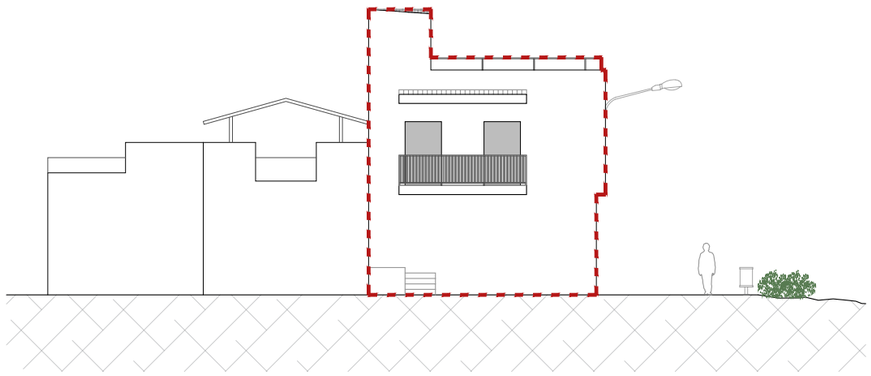
ESCALA
e 1/ 250

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
2C



Alçat A-A' e: 1/200



Alçat B-B' e: 1/200

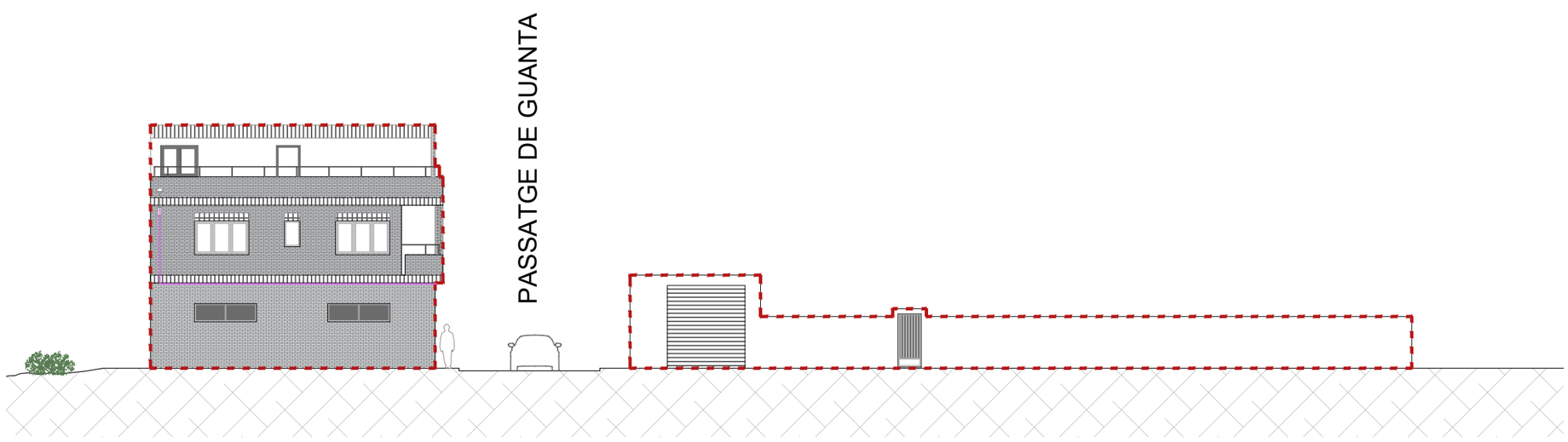
ÀMBIT INTERVENCIÓ

Àmbit Intervenció

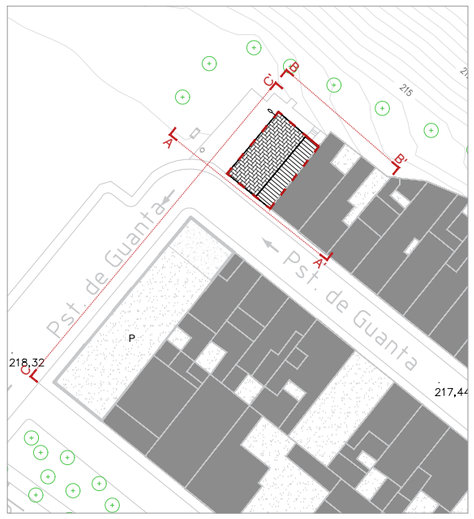
Instal·lacions de cablejat i placa del carrer

QUADRE SUPERFÍCIES Ps.Guanta 34	
Superfície solar	86 m2
Superfície construida	204 m2
Volum	659 m2

QUADRE SUPERFÍCIES Ps.Guanta 29	
Superfície solar	251,29 m2



Alçat C-C' e: 1/200



Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71. 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

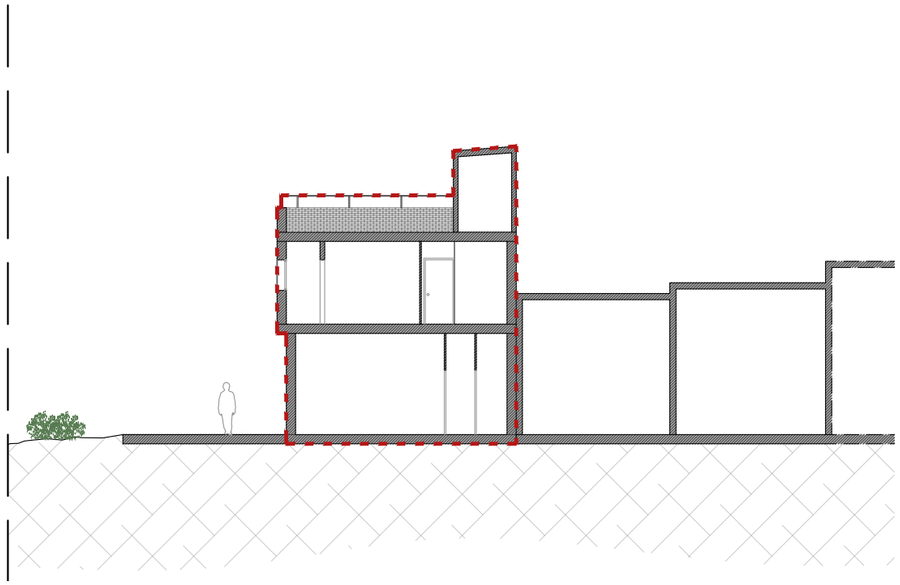
TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
ALÇATS

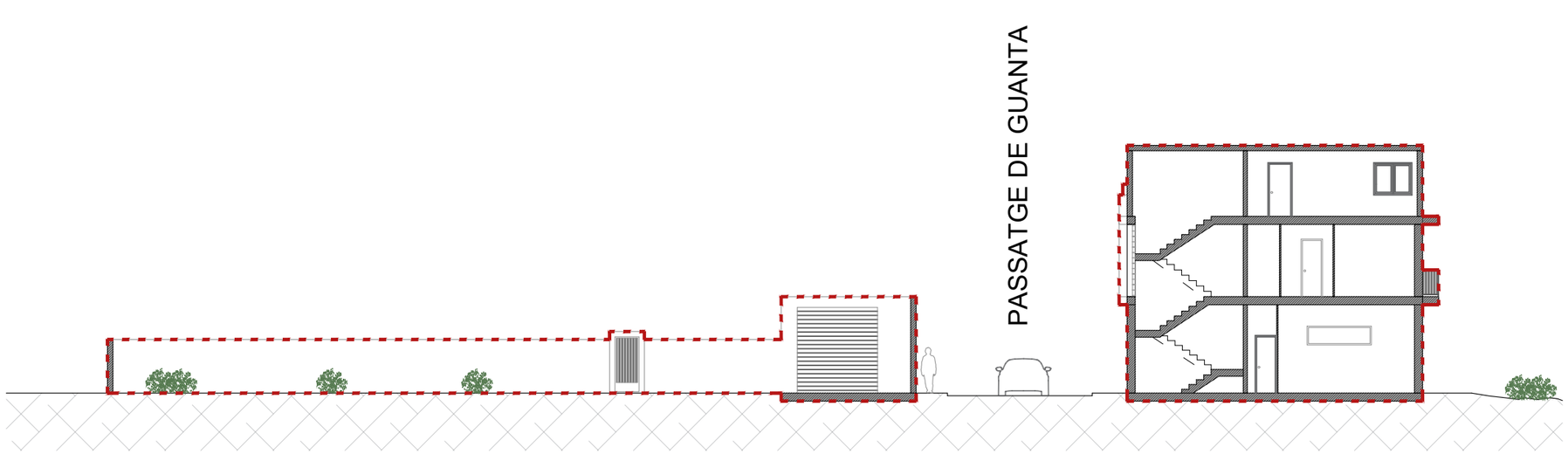
ESCALA
e 1/ 200

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
2D



Alçat A-A' e: 1/200



Secció B-B' e: 1/200

ÀMBIT INTERVENCIÓ

Àmbit Intervenció

QUADRE SUPERFÍCIES Ps.Guanta 34	
Superfície solar	86 m2
Superfície construida	204 m2
Volum	659 m2

QUADRE SUPERFÍCIES Ps.Guanta 29	
Superfície solar	251,29 m2

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
SECCIONS

ESCALA
e 1/ 200

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
2E

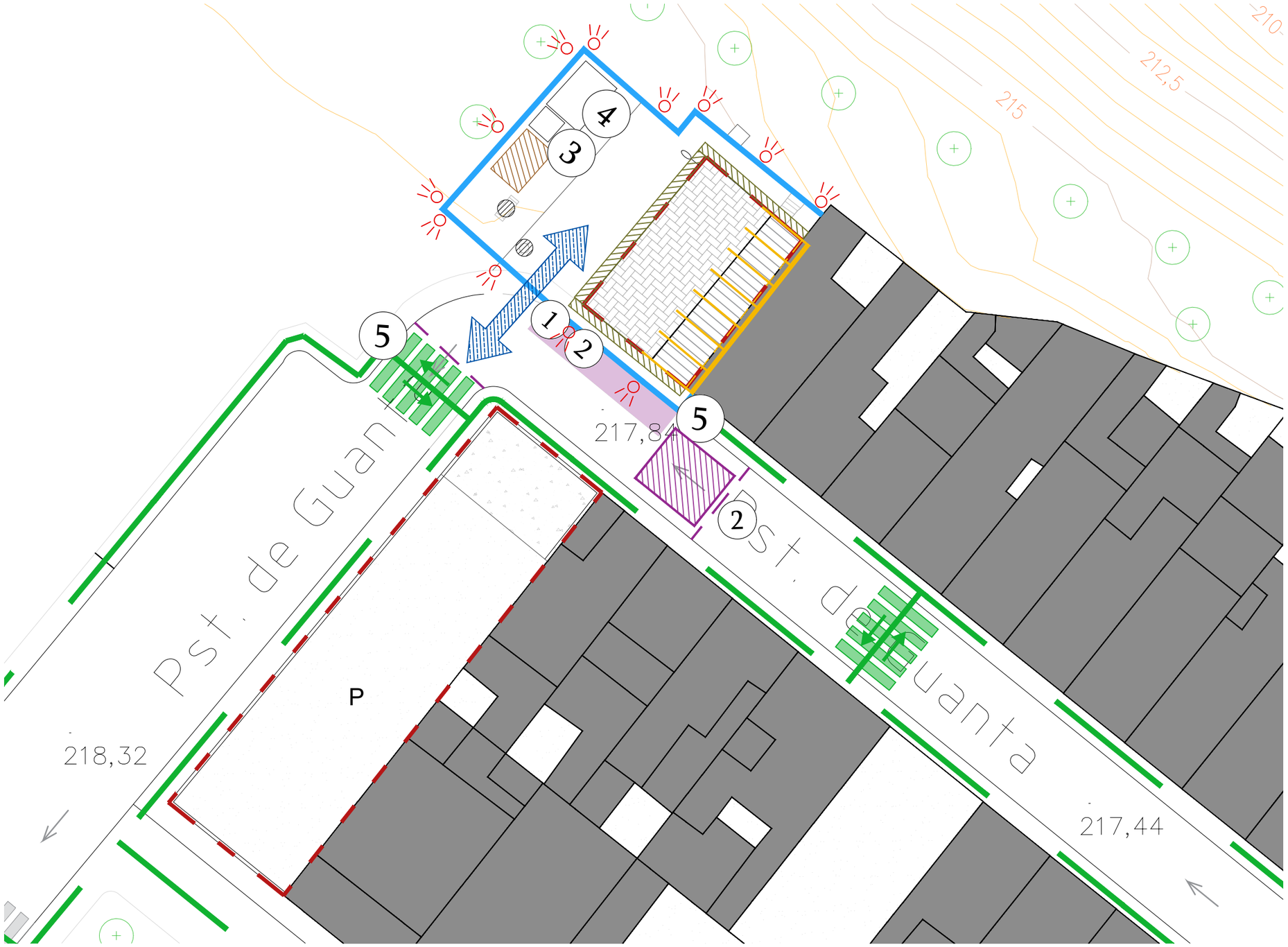
3.- ESPAIS DE TREBALL

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754.71.46
estudi@cuyas38.com



Planta e: 1/250

LLEGENDA

- Tancament d'obra
- Llum de senyalització
- Entrada i sortida de camions
- ① Senyalització obra

- ② Operari - Senyalista
- ③ Lavabos - Dutxes
- ④ Caseta d'obra
- ⑤ Cartell informatiu desviació vianants
- Zona d'aplec i classificació
- Bastida
- Ocupació d'aparcament CiD
- Recorregut alternatiu vianants
- Pas de vianants provisional d'obra
- Protecció mobiliari urbà: semàfor i fanal
- Elements de protecció en fase d'enderroc manual
- Mitjans auxiliars
- Àmbit ocupació elevador cistella per enderroc mitgera
- Tall puntal de carrer (únicament en jornada laboral)

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

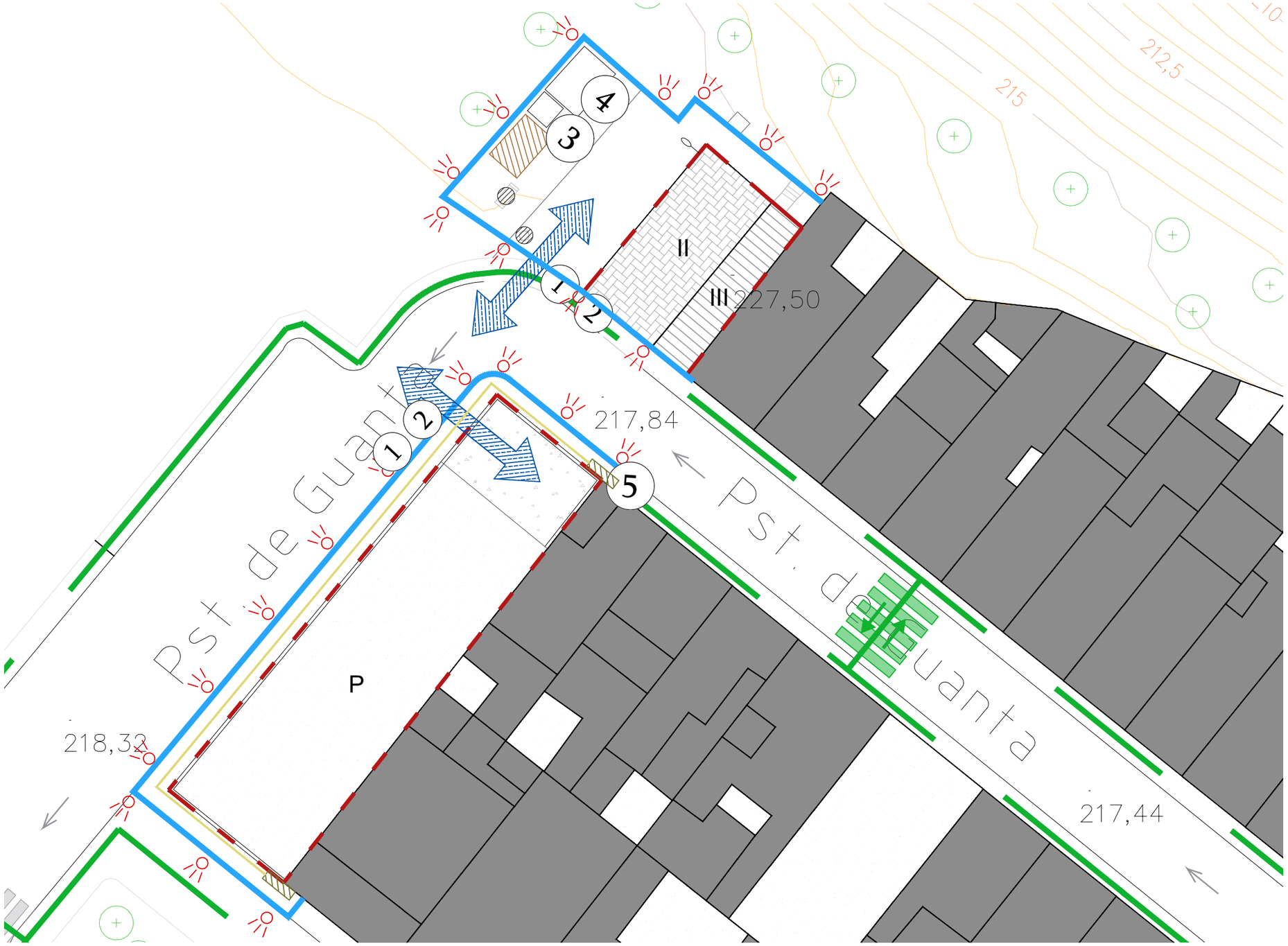
TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
IMPLANTACIÓ
FASE 1

ESCALA
e 1/ 250

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
3A



Planta e: 1/250

LLEGENDA

- Tancament d'obra
- Llum de senyalització
- Entrada i sortida de camions
- ① Senyalització obra
- ② Operari - Senyalista
- ③ Lavabos - Dutxes
- ④ Caseta d'obra
- ⑤ Cartell informatiu desviació vianants
- Zona d'aplec i classificació
- Bastida
- Ocupació d'aparcament CiD
- Recorregut alternatiu vianants
- Pas de vianants provisional d'obra
- Protecció mobiliari urbà: semàfor i fanal
- Elements de protecció en fase d'enderroc manual
- Mitjans auxiliars
- Àmbit ocupació elevador cistella per enderroc mitgera
- Tall puntal de carrer (únicament en jornada laboral)

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
IMPLANTACIÓ
FASE 2

ESCALA
e 1/ 250

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
3B

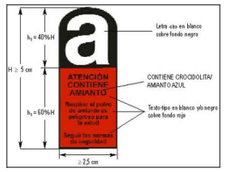
Planta e: 1/250

DESAMIANTAT

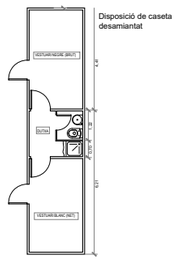
- Tancament d'obra
- Llum de senyalització
- Entrada i sortida de camions
- Zona d'aplec i classificació
- Bastida
- Ocupació d'aparcament CiD
- Recorregut alternatiu vianants
- Protecció mobiliari urbà: semàfor i fanal
- Elements de protecció en fase d'enderroc manual
- Mitjans auxiliars
- Situació fibrociment

1 Delimitació de l'àmbit de treball
Durant l'extracció dels elements de fibrociment no es realitzaran altres feines. La zona de treball quedarà senyalitzada i l'accés serà restringit

2 Cartell de senyalització



3 Disposició de caseta de desamiantat
Disposar, dins la mesura del possible, l'element a la zona més propera a l'àmbit de treball



4 Àmbit d'aplec de residus de fribrociment
Nota: Seguir les instruccions indicades a l'Estudi de Seguretat amb risc d'amiant

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
IMPLANTACIÓ
FIBROCIMENT

ESCALA
e 1/ 250

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
3C

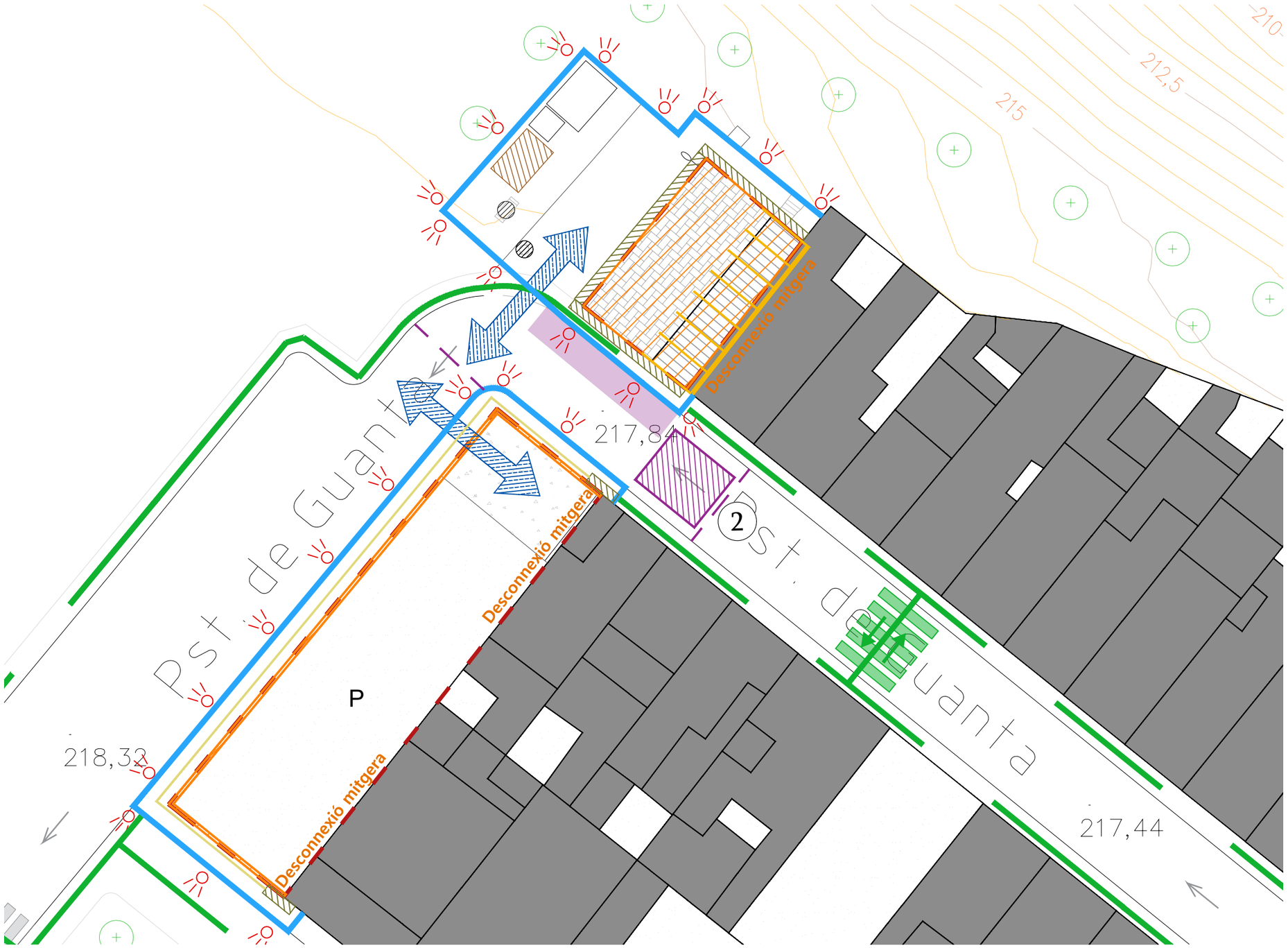
4.- PROPOSTA

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754.71.46
estudi@cuyas38.com



LLEGENDA

- Tancament d'obra
- Entrada i sortida obra
- Ocupació d'aparcament CiD
- Enderroc manual
- Bastida
- Zona d'aplec i classificació
- Recorregut alternatiu vianants
- Pas de vianants provisional d'obra
- Protecció mobiliari urbà: semàfor i fanal
- Elements de protecció en fase d'enderroc manual
- Mitjans auxiliars
- Àmbit ocupació elevador cistella per enderroc mitgera
- Tall puntal de carrer (únicament en jornada laboral)

Planta Baixa

e: 1/250

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

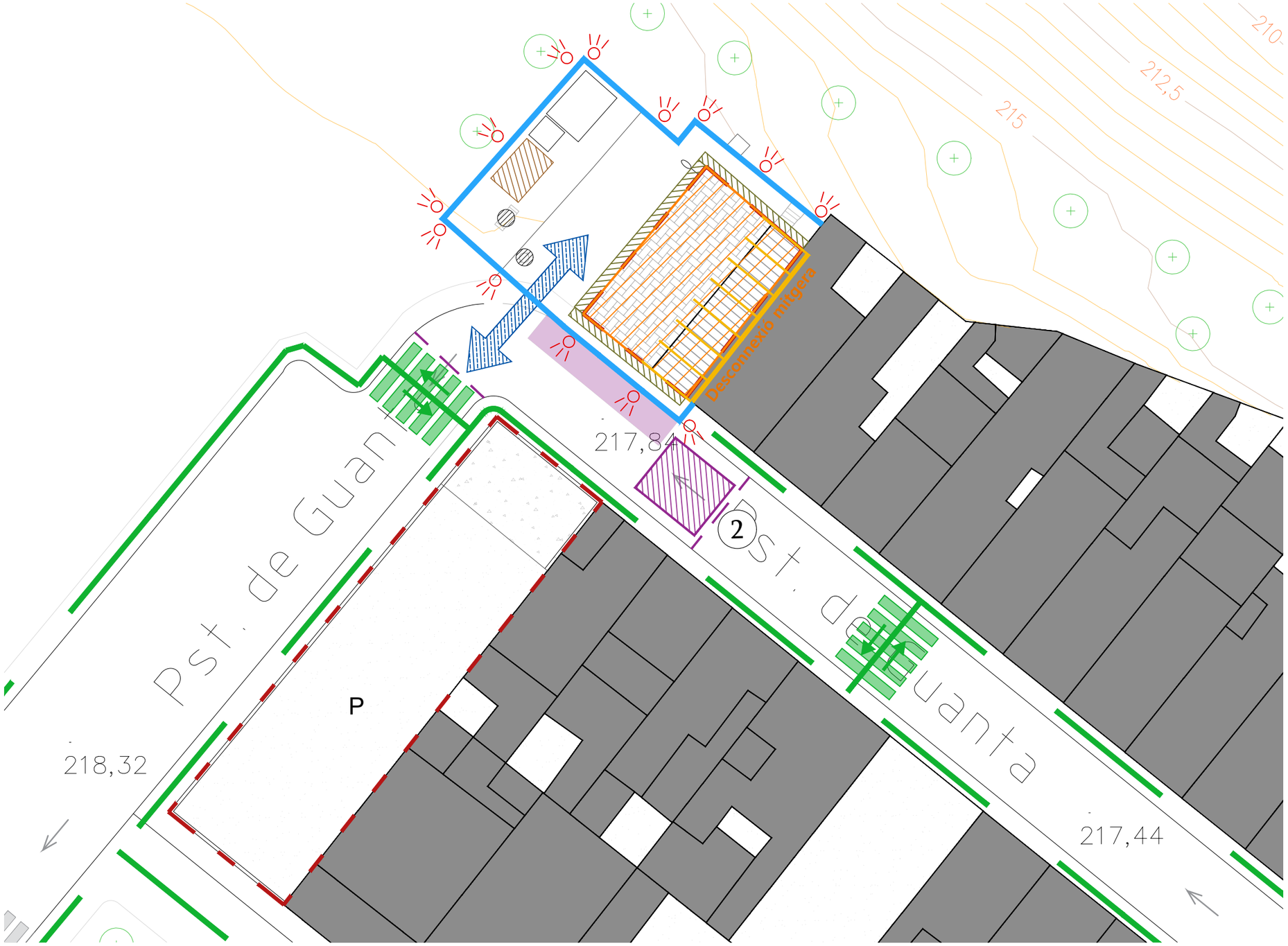
TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
PROCES D'ENDERROC
TIPOLOGÍA D'ENDERROC

ESCALA
e 1/ 250

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
4A



LLEGENDA

- Tancament d'obra
- Entrada i sortida obra
- Ocupació d'aparcament CiD
- Enderroc manual
- Bastida
- Zona d'aplec i classificació
- Recorregut alternatiu vianants
- Pas de vianants provisional d'obra
- Protecció mobiliari urbà: semàfor i fanal
- Elements de protecció en fase d'enderroc manual
- Mitjans auxiliars
- Àmbit ocupació elevador cistella per enderroc mitgera
- Tall puntal de carrer (únicament en jornada laboral)

Planta Fase 1

e: 1/250

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

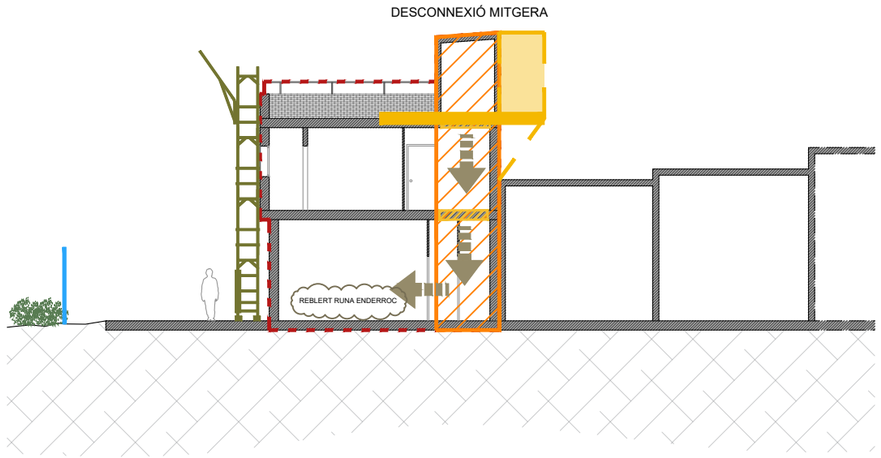
NOM PLÀNOL
PROCES D'ENDERROC
FASE 1 ENDERROC

ESCALA
e 1/ 250

DATA
ABRIL
2025

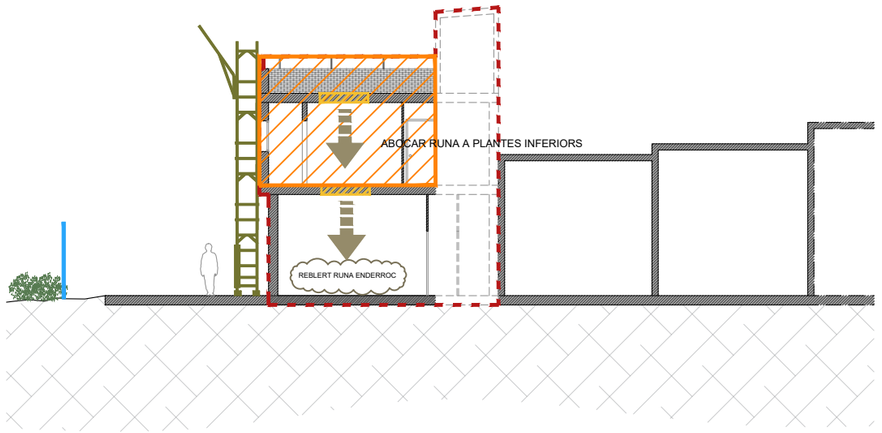
Nº PLÀNOL
4B

1



Secció A-A' e: 1/200

2

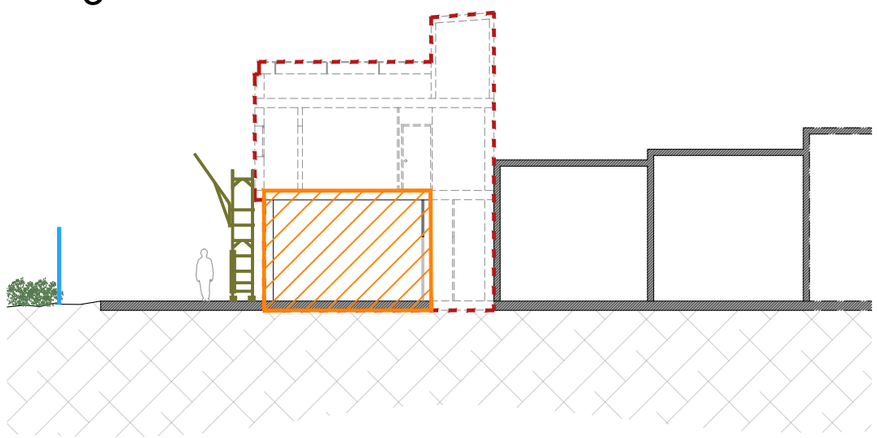


Secció A-A' e: 1/200

LLEGENDA

- Tancament d'obra
- Enderroc manual
- Bastida
- Zona d'aplec i classificació
- Element de protecció
- Àmbit d'intervenció

3



Secció B-B' e: 1/200

1. Desconnexió de la mitgera amb el veí i inici d'enderroc manual.
2. Enderroc manual de les plantes superiors. Tota la runa generada s'haurà d'acumular sobre solera planta baixa per posterior classificació i transport.
3. Enderroc manual de la planta baixa i de la solera existent.

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

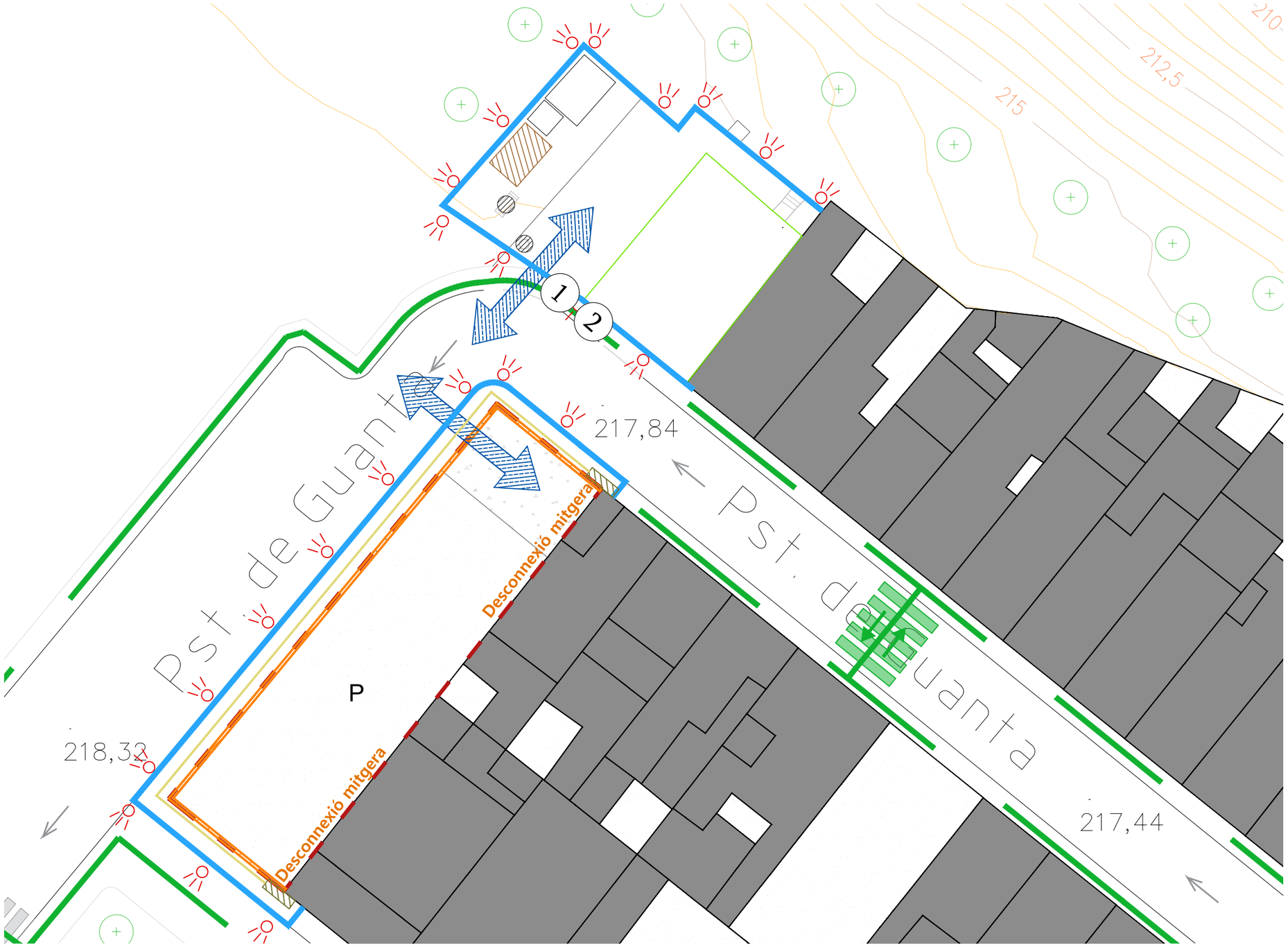
TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
PROCES D'ENDERROC
FASE 1 SECCIONS

ESCALA
e 1/ 250

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
4C



LLEGENDA

- Tancament d'obra
- Entrada i sortida obra
- Ocupació d'aparcament CiD
- Enderroc manual
- Bastida
- Zona d'aplec i classificació
- Recorregut alternatiu vianants
- Pas de vianants provisional d'obra
- Protecció mobiliari urbà: semàfor i fanal
- Elements de protecció en fase d'enderroc manual
- Mitjans auxiliars
- Àmbit ocupació elevador cistella per enderroc mitgera
- Tall puntal de carrer (únicament en jornada laboral)

Planta Fase 2 e: 1/250

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

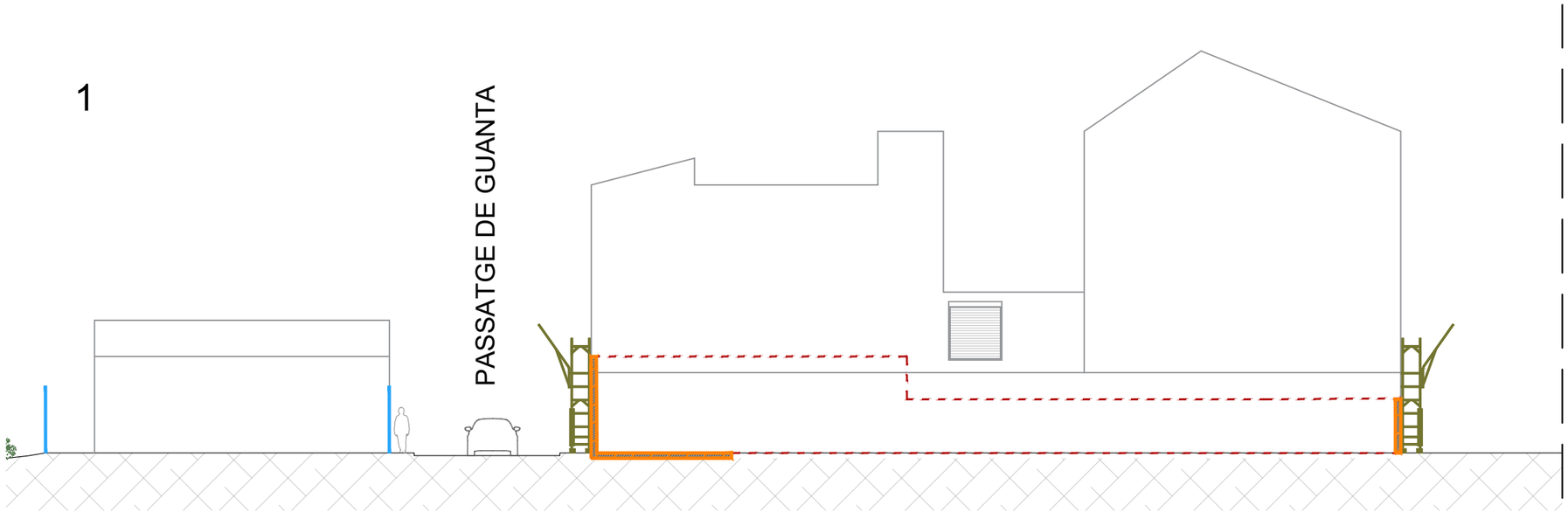
TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
PROCES D'ENDERROC
FASE 2 ENDERROC

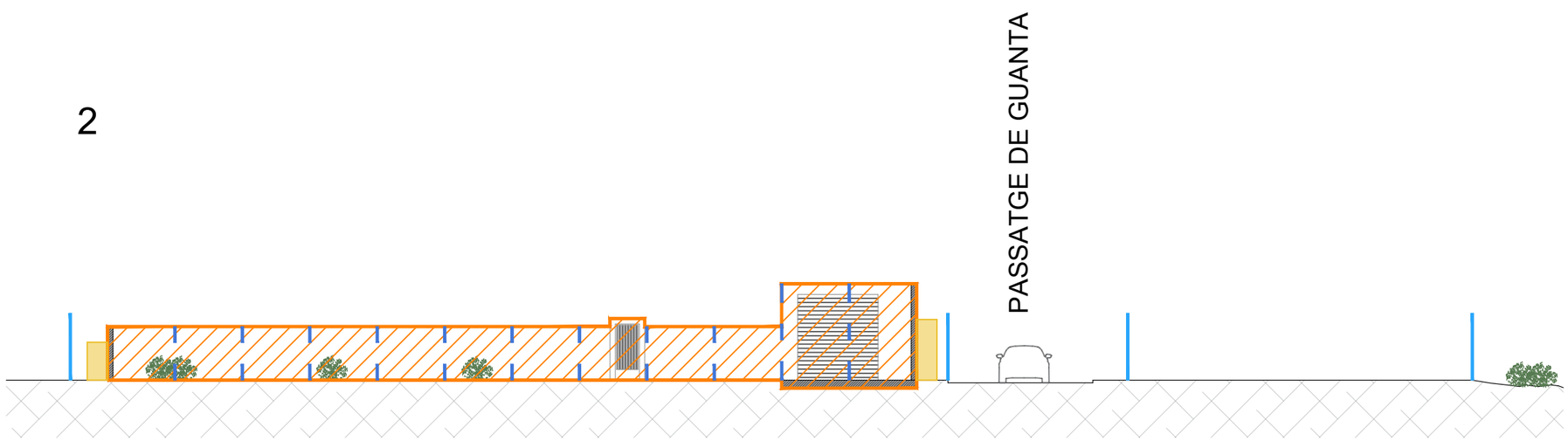
ESCALA
e 1/ 250

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
4D



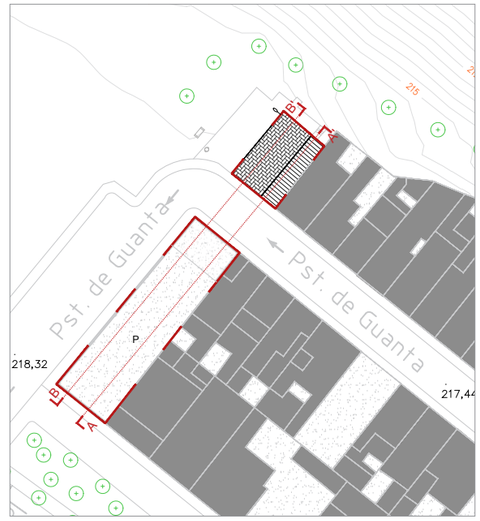
Secció A-A' e: 1/200



Secció B-B' e: 1/200

LLEGENDA

- Tancament d'obra
- Enderroc manual
- Bastida
- Mitjans auxiliars
- Tall de mur
- Àmbit d'intervenció



1. Desconnexió de la mitgera amb el veí i inici d'enderroc manual.
2. Enderroc manual de la solera existent i del mur per dames previ tall vertical de mur.

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
PROCES D'ENDERROC
FASE 2 SECCIONS

ESCALA
e 1/ 250

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
4E

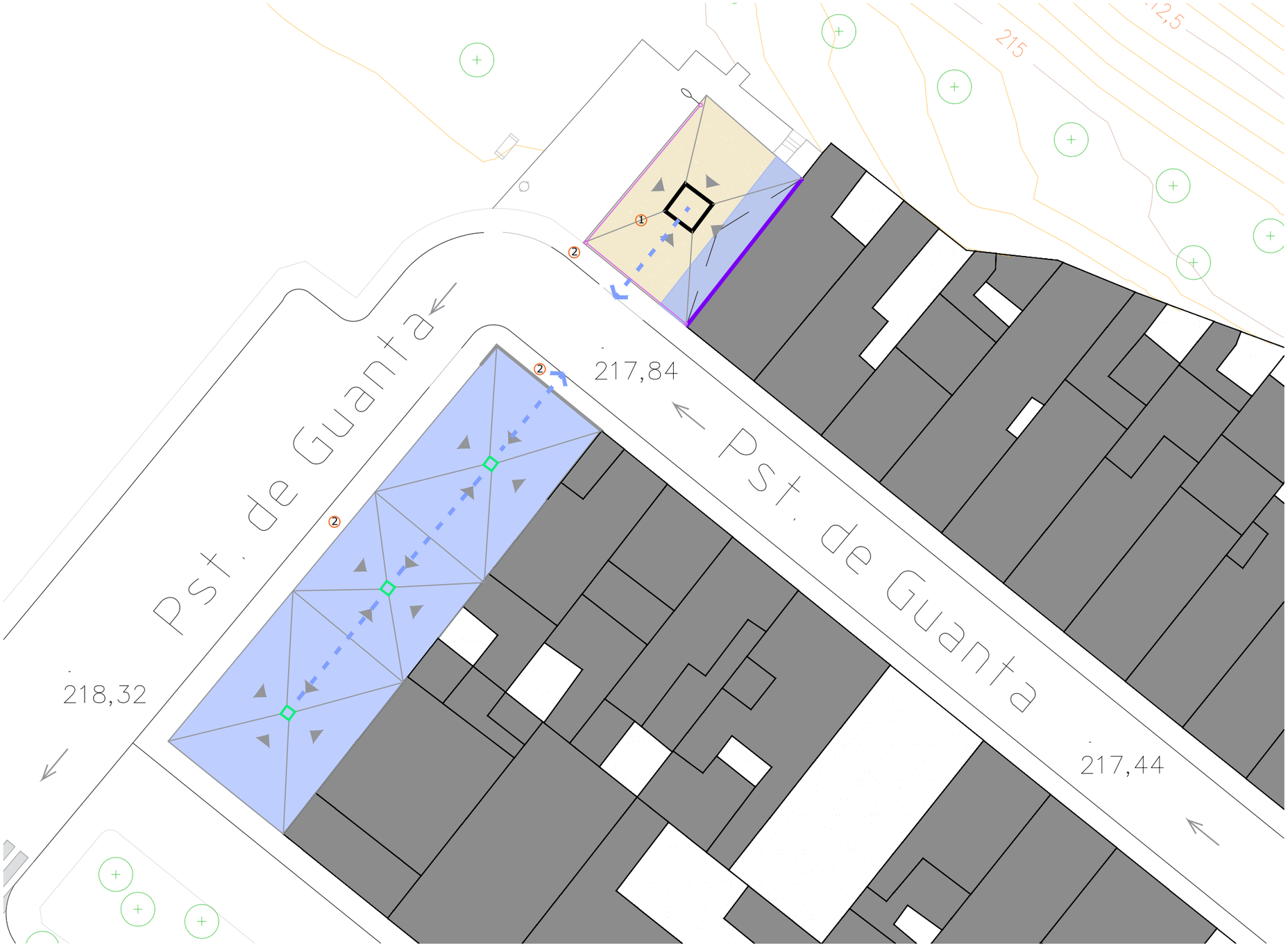
5.- ESTAT FINAL

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754.71.46
estudi@cuyas38.com



ÀMBIT INTERVENCIÓ

- Adequació de mitgeres
- Connexió a sanejament
  Buscar connexió existent
- Pou de graves per drenatge
- Imbornal. Reixa de 60x60cm
- Formació de pendents de formigó
- ① Sauló garbellat compactat
- ② Reposició vorera en cas de malmesa per maquinària
- Instal·lacions de cablejat i placa del carrer

Planta

e: 1/250

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
ESTAT FINAL
PLANTA

ESCALA
e 1/ 250

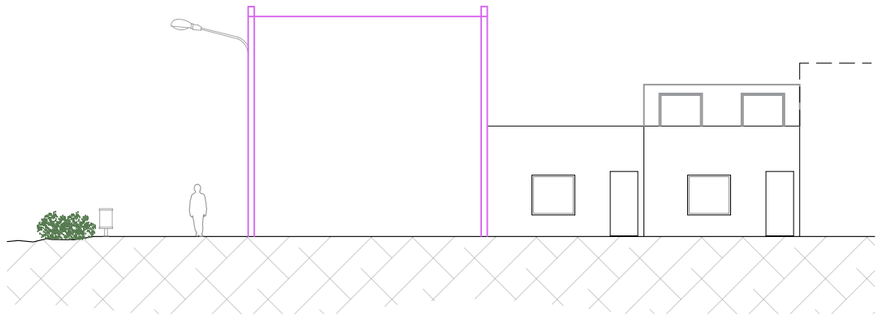
DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
5A

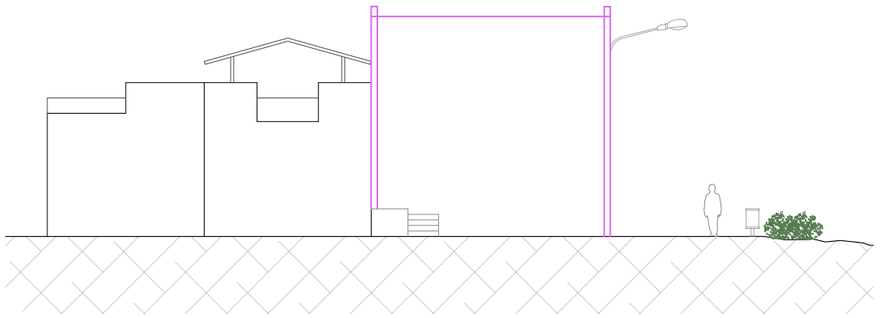
ÀMBIT INTERVENCIÓ

Adequació de mitgeres

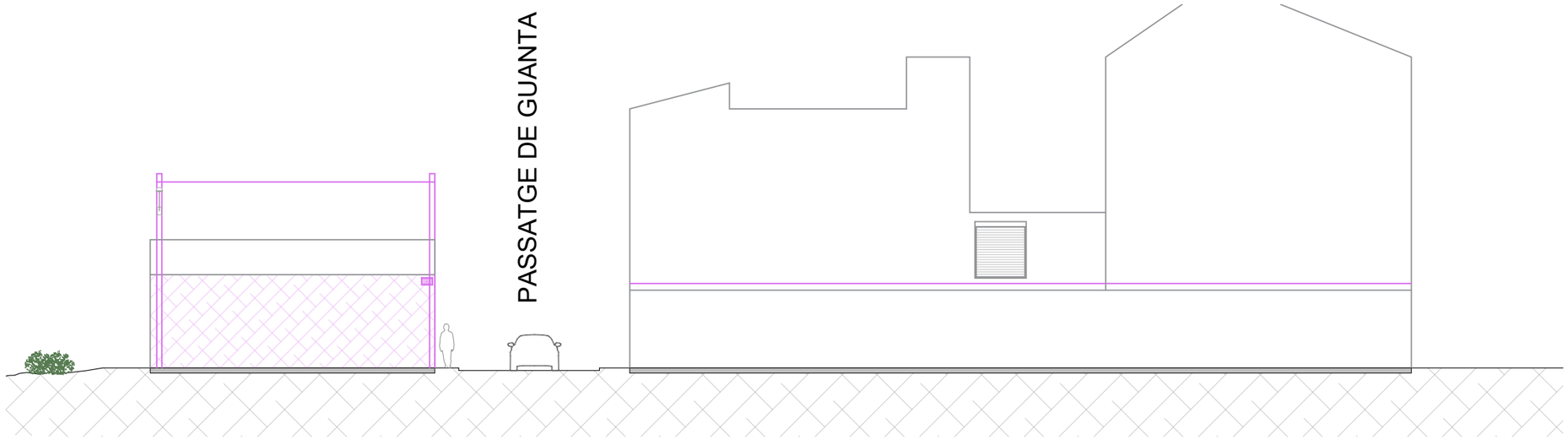
Instal·lacions de cablejat i placa del carrer



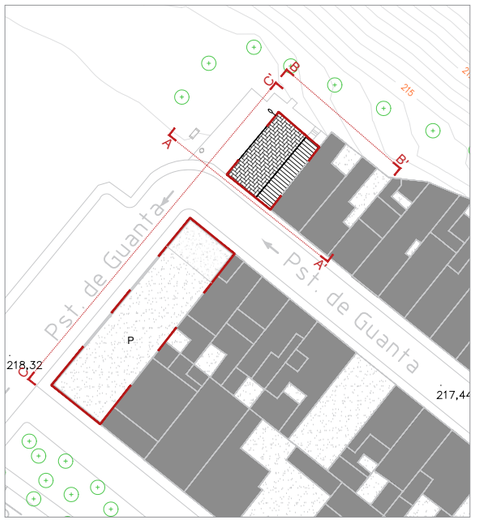
Alçat A-A' e: 1/200



Alçat B-B' e: 1/200



Alçat C-C' e: 1/200



Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

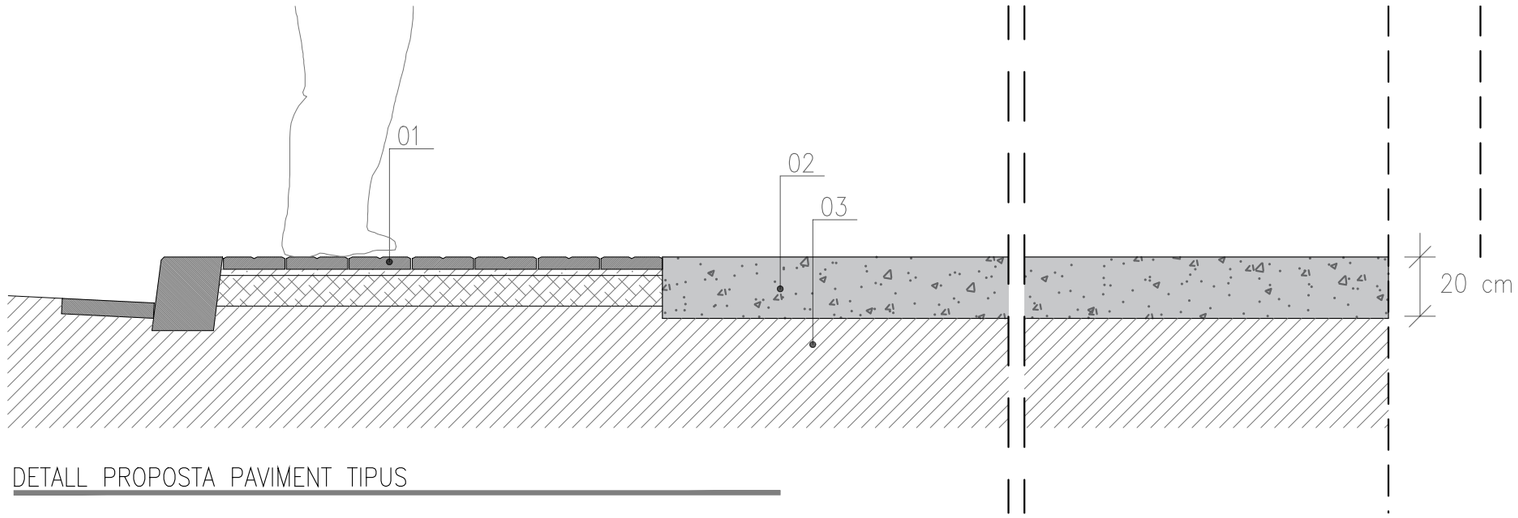
TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
ESTAT FINAL
ALÇATS

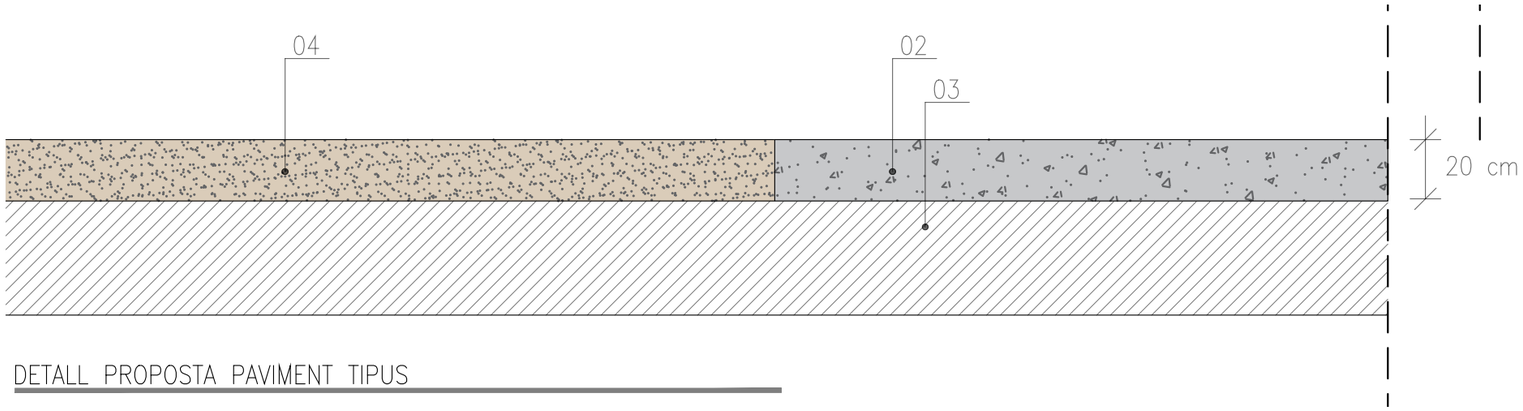
ESCALA
e 1/ 200

DATA
ABRIL
2025

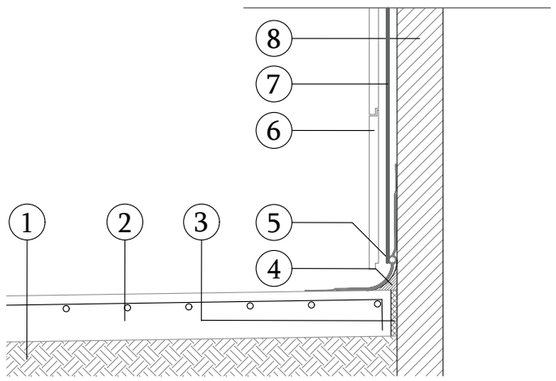
Nº PLÀNOL
5B



DETALL PROPOSTA PAVIMENT TIPUS

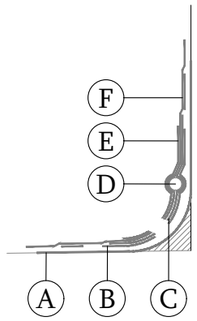


DETALL PROPOSTA PAVIMENT TIPUS



DETALL TROBAMENT MITGERA 1

E 1/10



DETALL TROBADA AMB LLOSA

LLEGENDA

01	Vorera existent
02	Solera de formigó de 20cm de gruix. Armada #Ø12 c-20cm
03	Terreny existent
04	Paviment de sauló garbellat compactat

LLEGENDA TROBADES

1. Terreny.
2. Solera de formigó armat de 20cm de gruix.
3. Aïllament perimetral tipus EPS (E=20mm).
4. Morter per a formació de mitja canya.
5. Junta de dilatació autoprotegida.
6. Envà pluvial, amb acabat de xapa nervada.
7. Aïllament tèrmic de EPS de 60mm de gruix
8. Mur de mitgera existent.

LLEGENDA TROBADA AMB LLOSA

A. Imprimació, emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB
B. Banda d'adherència, làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-24-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m², de superfície no protegida, de 60 cm d'amplada.
C. Banda de reforç, làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-24-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m², de superfície no protegida, de 30 cm d'amplada.
D. Cordó de reblert per a junta de dilatació, amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 25 mm.
E. Làmina autoprotegida, de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40/G-FP, amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², amb autoprotecció mineral de color gris, de 90 cm d'amplada.
F. Banda de terminació autoprotegidade, làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40/G-FP, amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², amb autoprotecció mineral de color gris, de 40 cm d'amplada.

Ajuntament de Sabadell

Estudi Cuyas 38
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel: 93 . 754 . 71 . 46
Correu-e: estudi@cuyas38.com

TÈCNIC REDACTOR
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC DE LES EDIFICIACIONS SITUADES AL PASSATGE DE GUANTA 29 I 34, SABADELL

NOM PLÀNOL
ESTAT FINAL
DETALLS

ESCALA
e 1/ 10

DATA
ABRIL
2025

Nº PLÀNOL
5C

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

DISPOSICIONS GENERALS

OBJECTE I DISPOSICIONS GENERALS

ARTÍCLE 1- ÀMBIT D' APLICACIÓ

El present document estableix les Prescripcions Tècniques d'aplicació en l'enderroc de les edificacions situades al passatge Guanta nº29 i 324 de Sabtadell.

ARTÍCLE 2 - OBJECTE DEL PLEC

El present projecte té per objecte definir la desconstrucció, regular la seva execució, així com les condicions generals que hagin de regir en la redacció del projecte i la desconstrucció de l'edificació citades en l'article 1.

El present Plec de Condicions Tècniques, regiran en unió de les disposicions que amb caràcter general i particular s'indiquen al llarg del seu desenvolupament.

ARTÍCLE 3 - DOCUMENTS QUE CONSTA AQUEST DOCUMENT

El projecte constarà dels següents documents:

Document núm. 1 - Memòria i Annexos;

Document núm. 2 - Plànols;

Document núm. 3 - Plec de Condicions Tècniques Particulars

Document núm. 4 – Pressupost.

El contingut d'aquests documents es detalla a la Memòria. S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Pressupost Total. La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos parcials. Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-me tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans. Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals. El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius d'aquest projecte. En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars prevaleix el que s'han prescrit en aquestes últimes.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

ARTÍCLE 4 - CONDICIONS GENERALS

Les condicions que s'estableixen en el present Plec complementant les especificacions indicades en la Memòria, Plànols i Pressupost del present Projecte.

4.1. Direcció d'obra.

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordres" de l'Obra. Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l' execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d' execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

4.2. Organització i Representació del Contractista.

El Contractista dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a **"Cap d'Obra"** indicant la seva titulació, dedicació, experiència, currículum i el seu NIF, segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, tindrà la titulació necessària i adequada per l'exercici de les funcions i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra i/o la Propietat que no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella. Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que depenent de l'esmenta't representant, i que han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de la desconstrucció, essent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions, el personal que compromet en la realització un **tècnic responsable dels treballs de desconstrucció com a funcions "Delegat d'obra** " un **tècnic responsable de la Seguretat de l'obra** (recurs preventiu. Els dos tècnics estaran en plena dedicació (aquestes funcions les pot assumir-les la mateixa persona). Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vita" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta. Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

4.3. Documents a lliurar al Contractista.

4.3.1. Obra de desconstrucció

1) Declaració responsable relacionant els principals equips de **maquinària i mitjans auxiliars** necessaris per a la correcta execució dels treballs de desconstrucció

2) Declaració responsable relacionant els **mitjans personals i equip tècnic** que s'adscriuran a la desconstrucció

3) Document en el qual l'empresa nomena i es compromet a tenir com a **Cap d'Obra** un titulat amb la capacitat suficient per representar-la en tot allò que afecti a la Desconstrucció. El titulat oferta com a delegat d'Obra haurà de tenir la titulació professional que correspongui a les especialitats tècniques necessàries i adequades per a l'exercici de les funcions que ha de desenvolupar el Delegat de l'Obra objecte del concurs. El titulat oferta podrà també posseir la titulació comunitària homologable.

4) Document en el qual l'empresa nomena i es compromet a tenir com a **Delegat d'obra** un titulat amb la capacitat suficient per representar-la en tot allò que afecti a la Desconstrucció, i que tindrà dedicació complerta a la desconstrucció.

5) Document en el qual l'empresa nomena i es compromet a tenir com un **responsable de seguretat i salut en fase de desconstrucció** un titulat amb la capacitat suficient per representar-la en tot allò que afecti a la seguretat durant la Desconstrucció, i que tindrà dedicació complerta a la desconstrucció.

6) Dits nomenaments poden recaure en el mateix o en diferents tècnics. El concursant, en cas d'ésser adjudicatari del Contracte, no podrà substituir el delegat d'obra ni el cap d'obra sense la prèvia conformitat escrita del promotor de les obres.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

7) Document que acrediti que l'empresa encarregada de l'enretira-la de l'amiant està inscrita en el RERA.

4.4. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual. Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar. El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

4.5.- Obligacions i Drets del Contractista.

4.5.1.- Obligacions Generals corresponent al Contractista.

a) Organitzar els treballs de desconstrucció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, el Pla de Seguretat e Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels sots contractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.

g) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció d'obra les actes de recepció provisional i definitiva.

i) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

j) Redactar el pla de treball d'enretirada de fibrociment i entregar-ho a delegació de treball. El Pla redactat pel contractista tindrà vigència a partir del moment en que es produeixi la seva aprovació per part de la autoritat laboral competent, corresponent al centre de treball on es realitzin les activitats, a les consultes efectuades als representants del personal i el Comitè de Seguretat e Higiene, a la Direcció d'obra de la Obra, en el cas de que no sigui necessària la designació de la figura del Coordinador de Seguretat i de Salut, en aplicació de l'apartat 2, article 7, Capítol II, Reial Decret 1627/1997 i a l' informe de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i del Institut Nacional de Seguretat e Higiene en el Treball u Òrgan corresponent de les Comunitats Autònomes.

4.5.2.- Verificació dels documents del projecte. Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

4.5.3.- Pla de Seguretat i Salut. El Contractista en fase de projecte elaborarà un Estudi de Seguretat i Salut i abans d'iniciar l'obra presentarà el Pla de Seguretat i Salut visat per l'aprovació de la Direcció d'obra.

4.5.4. Documentació a entregar per el contractista a la Propietat i Direcció d'obra abans d'iniciar-se l'obra:

Documents de Seguretat i Salut

1. Comunicació d'Obertura del Centre de Treball
2. Llibre de Visites
3. Llibre de Matrícula
4. Pla de Seguretat i Salut i preceptiva aprovació per part del Coordinador de SS abans de l'inicia dels treballs
5. Certificat mitjançant el qual s'acrediti que el personal propi ha estat format
6. Certificat CE, adequació y revisió de maquines pròpies, tant dels equips de protecció individual com col·lectiva.
7. Modalitat preventiva adoptada acreditant si s'escau el concert amb un Servei de Prevenció Aliè
8. Mútua d'accidents de treball i malalties professionals contractada

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

9. Designació/ns signada/s pel/s propi/s treballador/s triat/s com a Recurs/os Preventiu /s
10. Acta d'entrega dels equips de protecció individual signada pel treballador
11. Habilitació per a l'ús de maquinària i eines a motor d'aquells treballadors que en sigui procedent
12. Reconeixement mèdic, d'antiguitat no superior a un any, amb l'expressa qualificació d'apta per al lloc de treball que ocupi l'operari
13. Documentació acreditativa d'estar el treballador al **règim general de la Seguretat Social o bé al RETA** (Règim Especial de treballadors Autònoms)
14. Fotocòpia de la **pòlissa de responsabilitat civil**

El contractista haurà d'aportar també, tota la documentació referides als apartats 6,7,8,9,10,11,12,13,14..... d'aquelles parts d'obra que executi per subcontracta, per tant caldrà que traslladi aquests requeriments a l'empresa subcontractada. Al subcontractista haurà de redactar un **Pla de Seguretat de les unitats d'obra que executi o una adhesió al Pla de Seguretat** del contractista principal.

<u>Documents referents a l'enretirada de l'amiant:</u>

1. 2 còpies del Pla de Treball de l'enretirada de l'amiant
2. 2 còpies de l' Acta d'Aprovació del Pla de Treball realitzat per l'Autoritat Laboral
3. 2 còpies del Registre d'inscripció al "Registro de Empresas con Riesgo de Amianto – RERA –" i disposició dels llibres de registre oficials
4. Acta d'entrega dels equips específics de protecció individual davant del Risc d'Amiant així com de la roba de treball
5. Certificats d'homologació tots i cada un dels equips de protecció individual del punt anterior
6. Certificat d'homologació del filtre aspirador
7. Certificat de formació signat per cada treballador
8. Justificant signat pel treballador mitjançant el qual es certifiqui que se li ha realitzat un control mèdic *preventiu* on es garantitzi la seva capacitat específica per a treballs amb risc d'amiant.
9. Justificant mitjançant al qual els treballadors han estat degudament informats dels riscos, de les concentracions límit, de les mesures higièniques i preventives a adoptar, de la prohibició de fumar-hi i de l'ús i manteniment dels equips de protecció individual

4.5.5.- Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, el tècnic designat com a recurs preventiu i el tècnic que assumeixi la Permanència, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció d'obra, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

4.5.6.- Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director facultativa dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució. En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

4.5.7.- Reclamacions contra les ordres de la direcció d'obra.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció d'obra, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d' ordre tècnic de la Direcció d'obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

4.5.8.- Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'obra.

El Contractista no podrà recusar la Direcció d'obra o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements. Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l' estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

4.5.9.- Faltes del personal

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

La Direcció d'obra, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació. El Contractista podrà sots contractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Tècniques i aportant la documentació de Seguretat i Salut esmentada en l'apartat 4.5.4 i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

4.6. Materials i equips per l' execució de l' obra de desconstrucció

En tot referent a l'adquisició, recepció i utilització de materials, així com utilització d'equips i maquinaries, el contractista s' ajustarà al que s' especifiqui per cada unitat d'obra, aportant abans de l'inici de l'obra la documentació esmentada en l'apartat 4.5.4.

Obligatòriament i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Consturctor haurà de presentar a la direcció d'obra una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en el qual s'hi especifiquin totes les indicacions de marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

La Direcció d'obra podrà exigir tots els assaigs i proves que estimi oportú.

<u>ARTÍCLE 5</u> - DISPOSICIONS LEGALS D' APLICACIÓ

NORMATIVA APLICABLE SOBRE GESTÍO DE RESIDUS

<u>ÀMBIT AUTONÒMIC</u>

- Modificació del text refós de la Llei d'urbanisme

  Llei 3/2012

- Text refós de la Llei d'urbanisme.

  DL 1/2010

- Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

  D 89/2010, 26 de juliol (DOGC 6/07/2010) - Derogat excepte: art. 2,3,4, capítols III,IV i V, Disposició derogatòria, disposicions addicionals i disposicions finals 1 i 3.

- Programa de prevención y gestión de residuos y recursos de Catalunya (PRECAT 20)

  RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/04/2018)

- Reglament metropolità per a la gestió dels enderrocs, les runes i altres residus de la construcció

  (BOPB 43/1997)

- Text refós de la llei reguladora de residus

  Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

- Classificació, codificació i vies de gestió dels residus a Catalunya

  D 152/2017

<u>ÀMBIT ESTATAL</u>

- Regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición

  RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

- Residuos y suelos contaminados

  Llei 22/2011, de 28 de Juliol (BOE 29/7/2011)

- Evaluación ambiental

  Llei 21/2013

<u>ÀMBIT MUNICIPAL</u>

Tota aquella normativa vigent i que disposi el municipi.

NORMATIVA APLICABLE SOBRE EL RISC D'AMIANT

- Disposiciones mínimes de Seguridad y salud en los lugares de Trabajo.

  RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el Trabajo" (O.09/03/1971)

- Reial decret 1627/1997, referent a Seguretat i Salut.

- Reglament del serveis de prevenció.

  R.D. 39/1997

- Reforma del marc normatiu de prevenció de riscos laborals.

  Llei 54/2003

- Condicions mínimes de seguretat i salut a les obres temporals fixes o mòbils.

  Directiva 92/57/CEE

- D'ordenació de l'edificació.

  Llei 38/1999

AMIANT

- Disposicions mínimes de SS aplicables a treballs amb risc d'exposició a l'amiant

  RD 396/2006

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

NORMATIVA APLICABLE QUE AFECTEN A LA DESCONSTRUCCIÓ

- Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, Ministerio de Medio Ambiente BOE n.61.12/3/2002.
- Reial Decret 1627/1997, referent a seguretat i salut.
- Normes tecnològiques de la construcció.
- Normes bàsiques de la construcció.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC 2166/1994), modificat el 12 de juny (DOGC 34142001).
- Reglament Metropolità per a la gestió dels enderrocs, les runes i altres residus de la construcció (BOP 43/1997).
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya (DOGC 2166/1996), modificat el 6 d'abril (DOGC 2865/1999).
- Instal·lacions de transformadors i línies d'ata i mitja tensió.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió.
- Ordenança general del medi urbà (BOP 143/1999) i modificacions que li siguin d'aplicació.
- Manual de qualitat de les obres, implantació i incidència en l'àmbit de domini públic de 17 de maig de 1999.
- Ordenança sobre protecció del patrimoni arquitectònic, historicoartístic de la ciutat de Barcelona.
- Pla especial de protecció arquitectònic de la ciutat de Barcelona dins de l'àmbit dels 10 districtes.
- Ús de les vies i els espais públics de Barcelona.
- Ús del Paisatge urbà de la ciutat de Barcelona.

PLECS MUNICIAPLS D'APLICACIÓ

- Tots aquells que disposi el municipi.

ARTÍCLE 6 - TERMINI PER COMENÇAR I EXECUTAR LES OBRES

El termini per iniciar, executar i acabar les obres de desconstrucció serà de l'ordre **2 mesos** a partir de la firma de l'acta de replanteig i inici d'obra.

El Contractista vindrà així mateix obligat a sotmetre a l'aprovació de la Propietat, abans de començar les obres, un programa de treball d'acord amb l'establert en aquest Contracte.

Previ a l'inici de l'obra, el tècnics responsables realitzaran l'assumeix de la direcció facultativa i la coordinació de seguretat i salut i es durà a terme l'informe relatiu a l'aprovació del pla de seguretat i salut realitzat per l'empresa constructora.

A l'inici de l'obra es realitzarà l'acta de replanteig i inici d'obra, firmada per la propietat, el director de les obres i la constructora.

Així mateix, al finalitzar el termini d'executar les obres es durà a terme la següent documentació:

- Comunicat final de l'obra, on el director d'obra informa que les obres relatives al contracte es troben finalitzades.
- Certificat final d'obra per part de la direcció d'obra, on s'exposa que l'obra s'ha finalitzat degudament.
- Acta de finalització dels treballs de Coordinació de seguretat i salut, confiorme finalitzen les tasques de coordinació de seguretat i salut.
- Acta d'inspecció, on es considera ue les obres es troben aptes per la seva recepció i que la constructora ha finalitzat les obres correctament.
- Acta de recepció, on la direcció facultativa constata que les obres es troben en estat de ser rebudes i a satisfacció de la propietat.

ARTÍCLE 7 - SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I DESVIAMENTS PROVISIONALS VIARIS

La senyalització de les obres haurà de complir el Manual de senyalització d'obres de la Direcció General de Ports i Transports, essent els costos i sobrecostos que això origini inclòs als preus generals del projecte i no sent d'abonament independent.

Els desviaments provisionals de trànsit i vianants aniran a càrrec del Contractista.

ARTICLE 8- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA I CRITERIS DE MEDICIÓ I PRESSUPOST

1. Despeses a càrrec del Contractista

Aniran a càrrec del Contractista, les següents despeses:

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra el deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministraments, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de l'obra.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a terceres, amb les excepcions que marca la lleis.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.
- Despeses i impostos, arbitris o taxes per motiu de Contracte i de l'execució de l'obra, amb excepció de IIVA, en cas d'ésser procedent, i les corresponents a les llicències d'obra.
- Despeses que originin al contractista el replanteig , programació, de reconeixements i assaigs, control de materials, controls d'execució, proves, recepció i liquidació de l'obra.
- Rètols o tanques informatives, d'acord amb les instruccions del Departament competent.
- Conservació de l'obra durant la seva execució.
- Despeses d'instal·lació i retirada de tota classe de construccions auxiliars, plantes, instal·lacions i eines.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'abassegament i de la pròpia obra contra tota mena de deteriorament.
- Despeses d'indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, diferents a les necessàries, previstes per les ocupacions definitives o provisionals de projecte.
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, cabals i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones limítrofes afectades per les obres.
- Despeses derivades de la protecció de les obres per fer front a fenòmens nocturns, en hores extraordinàries, dies festius o per baix rendiment, per necessitats de tercers, especialment pel trànsit.

-Despeses de reparació i reposició de camins i serveis que afectin al Contractista per a la realització dels treballs.

- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones limítrofes per les obres.
- Execució, remoció, reposició i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloent-hi camins d'accés i desviacions d'aigües i la neteja i arranjament de la zona d'obres, compreses zones d'instal·lacions, preses de corrent, préstecs i abocaments, després de l'abocament de l'obra.
- Conservació de policia de la zona d'obres durant l'execució; el subministrament, col·locació i conservació de senyals i elements de seguretat dins de l'obra i de zones de tercers i en zones d'inici i final de l'obra; la guarda de l'obra i la vigilància d'afeccions a tercers, amb especial atenció al trànsit.
- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució dels treballs, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres, i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per la desconstrucció, etc.
- Despeses de cànon d'abocador, plantes de reciclatge, de reutilització o incineració dels residus generats per la desconstrucció
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per la desconstrucció.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Despeses de diferents permisos i llicències necessaris per a la realització complerta de la desconstrucció com poden ser: tramitació i llicència obres d'enderroc, de muntatge de bastida, ocupació de via pública o vorera, de desviament de trànsit o tall de vial, de permisos d'enretirar-te de fibrociment, permisos de desviament o talls de serveis afectats exceptuant els corresponents a Expropiacions.
- Les gestions de tots els permisos i llicència també aniran a càrrec del contractista.
- Despeses necessàries per la col·locació de la Bastida: Pla de muntatge i desmuntatge, estudi resistent, formació del agents implicats i inspeccions durant el muntatge i les periòdiques durant la utilització de la bastida com s'especifica en el (**Real Decreto 2177/2004**, de 12 de noviembre). Inclou els tècnics necessaris per al compliment d'aquesta normativa (Tècnic Director del muntatge i desmuntatge, operaris de muntatge i desmuntatge, Tècnic Inspector del muntatge desmuntatge i manteniment de la bastida)

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució dels treballs, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres, i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per la desconstrucció, etc.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

2. Partides alçades a justificar.

Les partides alçades a justificar referents a unitats d'obres o instal·lacions s'abonaran amb els preus de projecte i amidaments resultants. En el cas de no existir preus contractuals, s'establirà el corresponent preu contradictori, el qual es realitzarà seguint les indicacions del plec del promotor (preu ITEC o banc corresponent + rebaixa corresponent).

Els abonaments fets pel contractista com a pagaments a compte de l'Administració (pagaments per mediació) a les empreses o organismes que és determini seran certificats de la següent forma:

La partida es justificarà amb l'autorització prèvia del pagament per mediació per part de del promotor el corresponent rebut signat per la direcció d'obra.

L'import a certificar com a preu d'execució material serà l'import abonat a les empreses o organismes esmentats, exclòs l'IVA; a aquest preu se li aplicarà un 6% de benefici industrial, un 13% en concepte de Despeses generals i l' IVA.

ARTICLE 9 - MODIFICACIÓ O AMPLIACIÓ DE PROJECTE I TERMINI

AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

Quant sigui previst per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el projecte, no s'interromprà els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per la Direcció d'obra en tant és formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la Direcció de les obres disposi per estintolaments, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

PRORROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pugues començar les obres, o tingués que suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra, per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonat degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ D'OBRA EN EL RETARD

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complit els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció d'obra, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

ARTICLE 10- CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit entreguin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendren per duplicat, lliurant-se un a la Direcció d'obra i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

TREBALLS DEFECTUOSOS

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole técnico" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document. Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció d'obra, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte. Com a conseqüència de lo anteriorment expressat, quan la Direcció d'obra observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

VICIS OCULTS

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

DESCRIPCIÓ DELS EDIFICIS I PROCÉS DE DECONSTRUCCIÓ

Donat que el projecte contempla l'enderroc de dues finques amb implantacions diferenciades s'ha contemplat l'execució de l'enderroc en dues fases una per a cadascuna de les finques de manera que aquestes no es realitzen de manera simultània, en les fases d'enderroc. Aquest fet comporta que l'obra pugui executar-se en dos lots diferenciats. Tot i això el procés de desconstrucció es divideix per cinc fases algunes d'elles iguals per a cadascuna de les implantacions i d'altres diferents (principalment enderroc i execució d'estat final).

En base a les diferents visites realitzades, a la documentació facilitada per el promotor i a l'arxiu històric de les diferents edificacions es realitza el procés de desconstrucció dividit en fases diferenciades:

1. Treballs previs a la desconstrucció
2. Retirada d'elements
3. Enderroc
4. Adequació de l'àmbit

A continuació es passa a detallar el procés d'execució de l'obra, fent menció a les diferents singularitats de projecte per a cadascuna de les fases.

3.2.1. Primera fase: Treballs previs a la desconstrucció

1.- Es sol·licitaran tots els permisos necessaris per iniciar el procés d'enderroc:

- Informe de conformitat tècnica de projecte.
- Pla de Seguretat i Salut Aprovat, Avís Previ i Obertura del centre de Treball, conjuntament amb tota la documentació de Seguretat que s'especifica en el present l'estudi de Seguretat i Salut.
- Pla de gestió de residus i pla ambiental aprovat per la Direcció Facultativa.
- Totes les llicències que siguin necessàries per iniciar la desconstrucció, com ara ocupació de via pública, etc.
- Aprovació del pla de treball de desamiantat per l'òrgan competent, en cas necessari.

2.- Es col·locaran els diferents tancaments d'obra mitjançant tanca mòbil metàl·lica sobre peus prefabricats de formigó, d'una alçada no inferior a 2 metres i la col·locació de totes les senyalitzacions corresponents.

Es definiran els accessos, zones de selecció i recollida de materials. Donada la necessitat de disposar elevador articulat per a l'enderroc de la mitgera de la finca Guanta 34 serà necessari procedir al tall del Passatge de Guanta, únicament durant la jornada la boral, de l'ordre de 6 dies en fase d'enderroc.

Previ a l'inici d'obra caldrà procedir a la protecció i/o retirada de tots els element de mobiliari urbà ubicats dins del recinte d'obra.

Cal indicar que l'edificació ubicada en passatge Guanta nº34 disposa en les seves façanes de fanal i placa de carrer que caldrà desmuntar, acopiar durant l'obra i procedir al muntatge un cop finalitzades les obres.

3.- Disposar les instal·lació dels serveis d'obra necessaris segons el Pla de Seguretat i Salut corresponent.

4.- Verificació de serveis i identificació de materials amb contingut d'amiant, per tal de corroborar les premisses de projecte.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Durant tot el procés s'hauran de complir totes les actuacions de seguretat i prevenció de riscos i no es podrà accedir als diferents recintes d'obra (exposat en documentació gràfica) per persona aliena a la desconstrucció durant tot el transcurs de l'obra.

3.2.2. Segona fase: Retirada d'elements interiors i fibrociment

1.- Primerament abans d'iniciar el desmuntatge selectiu d'elements no estructurals es procedirà a buidar les diferents edificacions que conformen cada fase, de possibles elements existents. Tot element ubicat dins el recinte d'obra serà retirat i transportat a abocador autoritzat.

2.- S'enretiraran els residus especials existents de l'àmbit a enderrocar seguint la normativa de manipulació, etiquetatge, transport i gestió. A continuació es detallen alguns dels materials considerats especials:

- *Aminat: es considera cancerigen (fibrociment)*
- *Aïllament de fibra de vidre*
- *Aïllaments asfàltics o similars*
- *Materials que han sofert un incendi*
- *Materials que contenen PCB (Transformadors Elèctrics)*
- *Materials que contenen CFC (Equips d'Aire Condicionat o Frigorífics)*
- *Fluorescents o làmpades de vapor de mercuri*
- *Materials que contenen mercuri*
- *Parallamps radioactius*
- *Pintures i productes químics*
- *Paviments contaminants*
- *Olis*
- Bateries
- Dipòsits de gas-oil, gasolina, fecals...
- Terres contaminants
- ...

La retirada del fibrociment es realitzarà complint les mesures de seguretat necessàries segons la normativa vigent, realitzats per una empresa registrada i amb tota la documentació necessària. L'emmagatzematge haurà de complir amb la normativa i condicions especials en quant a etiquetatge i senyalització i haurà de ser una zona protegida de cops i inclemències del temps, degudament precintats, etc.. Veure les especificacions en l'annex de l'estudi de seguretat dels treballs amb risc d'amiant.

Per a la realització d'aquestes feines es realitzarà el muntatge d'un cos de bastida perimetral per permetre l'accés, incloent una xarxa vertical de poliamida amb malla de protecció.

Seguidament s'enretiraran la resta de residus especials segons normativa de manipulació, etiquetatge, transport i gestió. Tots els elements especials s'emmagatzemaran junts i correctament etiquetats, la zona d'aplec (lloc cobert i protegit de possibles cops) quedarà ben delimitada. És convenient disposar a obra materials absorbents en cas d'abocada accidental, tipus serradura, draps, etc.

En cas que es detecti algun residu especial no esmentat, la gestió d'aquest es realitzarà segons la normativa vigent.

3.- Un cop retirats tots els residus especials, es procedirà a l'extracció de la resta d'elements i materials que hagin quedat a l'interior i no retirats durant la fase prèvia.

Amb l'objectiu d'aconseguir deixar l'interior el més lliure i net possible. A continuació es detallen alguns dels residus no especials:

- Fusta (reutilitzable i reciclable)
- Materials tèxtils (reutilitzable i reciclable)
- Plàstics (reutilitzable i reciclable)
- Plom (reciclable)
- Material metàl·lic (reutilitzable i reciclable)
- Vidre (reciclable)
- Material petri (reutilitzable i reciclable)

Tots els treballs citats en aquesta fase es realitzaran de forma manual. Al finalitzar aquesta fase haurien de quedar el mínim possible d'elements no estructurals.

3.2.3. Tercera fase: Enderroc edificacions

Previ a l'inici de l'enderroc es realitzarà visita per tècnic a les finques adjacents i revisió de mitgeres per tal de corroborar l'estat de conservació així com procedir a la realització de recull fotogràfic i emissió d'informe i corroborar la relació entre les diferents edificacions. En aquest cas es preveu, en cas de ser possible, accés a la finca del passatge Guanta nº32.

Un cop finalitzat el buidatge de les edificacions i la retirada dels residus especials, es procedirà a l'enderroc de les diferents edificacions de manera progressiva. L'enderroc es realitzarà en dues fases una per a cadascuna de les finques. Aquestes es poden arribar a solapar però en cap cas es procedirà a la ocupació d'ambdues voreres confrontants a la vegada.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

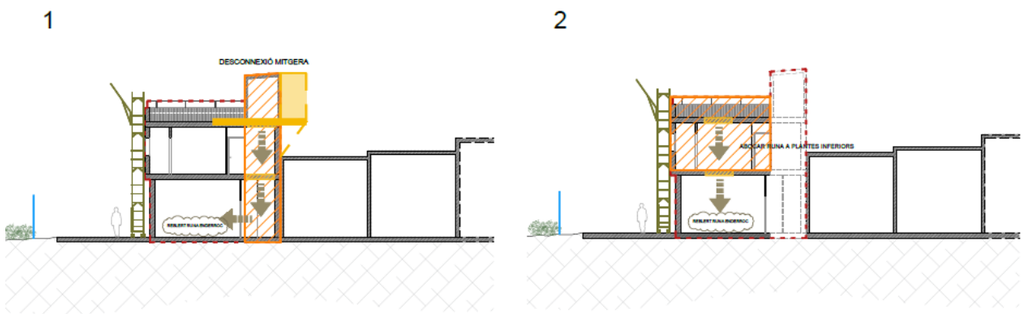
PASSATGE GUANTA Nº34

En primer lloc es procedirà al muntatge de bastides en les diferents façanes i disposició d'elements de protecció de la coberta de la finca Guanta nº32.

A continuació, s'iniciarà l'enderroc per la desconnexió manual de la zona més propera a l'edificació Guanta 32. En aquest cas nucli d'escala i badalot. Cal indicar que per a l'enderroc de la mitgera s'han previst ajudes amb elevador articulat disposat en passatge Guanta per lo que serà necessari procedir al tall del passatge de Guanta durant la jornada laboral.

Un cop executat una desconnexió efectiva es procedirà a l'enderroc manual de la resta de l'edificació iniciant-se per les plantes superiors i acabant per la planta baixa.

El desenrunatge es realitzarà mitjançant la realització de forats en els diferents forjats i s'anirà abocant a les plantes inferiors. L'acopi i classificació de la runa generada es realitzarà a l'interior de la parcel·la en l'àmbit indicat.



Finalment es procedirà a l'enderroc de les soleres i fonamentacions. Els àmbits de fonaments es reompliran en la mesura del possible amb graves d'àrid reciclat.

Tots els residus generats s'aniran aplegant, dins la mesura del possible, en àmbit determinat in situ, es procedirà a la classificació dels mateixos, i cada un es portarà a la instal·lació autoritzada de gestió de residus segons la tipologia del mateix (veure especificacions en l'estudi de gestió de residus).

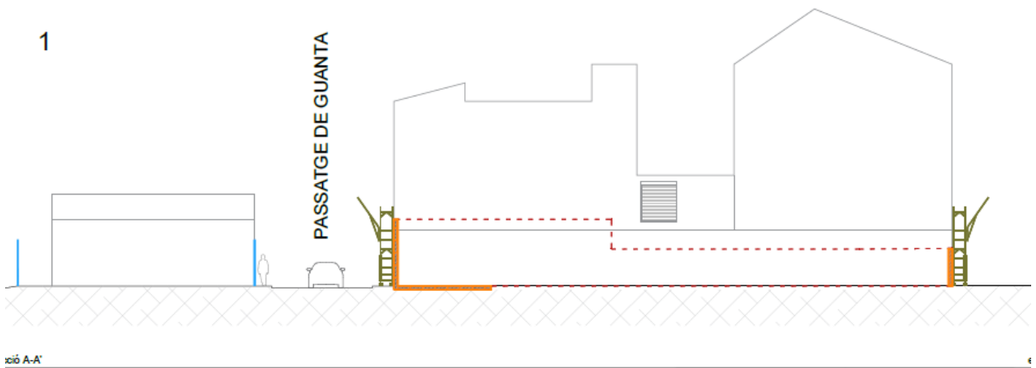
PASSATGE GUANTA Nº29

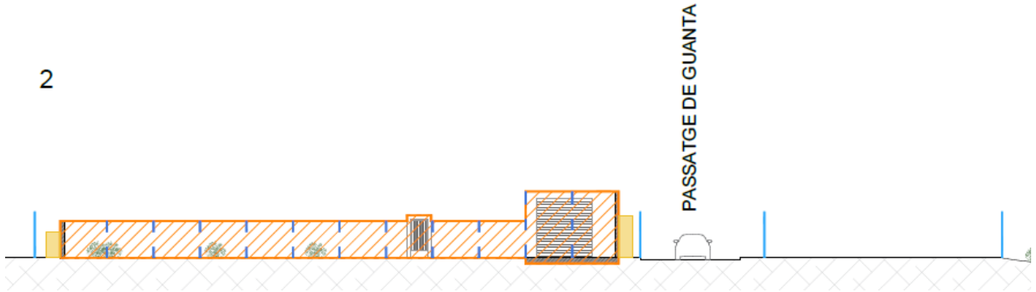
En aquest cas la finca a enderrocar no disposa d'edificació si no que únicament existeix mur de tancament i solera.

En primer lloc es procedirà al desmuntatge de les diferents portes d'accés al solar tant vianants com cotxes.

Un cop retirades les portes es procedirà a l'enderroc del mur de tancament Per tal de procedir-hi es disposarà cos de bastida i/o elevador en àmbit mitgera per tal de realitzar una desconnexió efectiva de forma manual.

Un cop desconnectat es procedirà a l'enderroc de la resta del mur mitjançant l'execució de talls verticals i enderroc cap a l'interior del solar.





Finalment es procedirà a l'enderroc de les soleres i fonamentacions. Els àmbits de fonaments es reompliran en la mesura del possible amb graves d'àrid reciclat.

Tots els residus generats s'aniran aplegant, dins la mesura del possible, en àmbit determinat in situ, es procedirà a la classificació dels mateixos, i cada un es portarà a la instal·lació autoritzada de gestió de residus segons la tipologia del mateix (veure especificacions en l'estudi de gestió de residus).

3.2.4. Quarta fase: Adequació de l'àmbit

1- Un cop duta a terme la retirada de la totalitat de la runa generada pels enderrocs, es procedirà a executar l'adequació exterior de l'àmbit. Segons cadascuna de les finques:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

PASSATGE GUANTA Nº34

En la finca del passatge Guanta 34 es preveu execució de solera en àmbit confrontant amb finca Guantanº32. Seguidament es procedirà a la disposició d'envà pluvial de xapa metàl·lica amb disposició d'aïllament sobre la mitgera.

La resta del solar es deixarà acabat amb paviment de Sauló. En aquest àmbit es realitzarà pou de graves per al drenatge del solar i connexió del mateixos a xarxa de sanejament existent.

Recordar que en aquesta finca s'ha de disposar fanal en mateixa ubicació inicial però mitjançant disposició de pal de fusta i pals de fusta necessaris per al traçat del cablejat.

PASSATGE GUANTA Nº29

En aquest cas es prveu procedir al grapat de cablejat d'enllumenat en mitgera així com realització de solera en la totalitat del solar amb la voluntat de l'ajuntament de deixar el solar obert i fer un aparcament.

En aquesta finca caldrà garantir la correcta evacuació de les aiggues mitjançant execució de solera amb pendents i disposició de tres embornals amb connexió dels mateixos a xarxa de sanejament existent.

Si durant la desconstrucció s'ha hagut d'extreure o s'ha malmès algun element de mobiliari urbà, un cop finalitzada l'obra, caldrà reposar-lo o reparar-lo per tal de deixar-lo en correcte funcionament i amb l'estat que presentava abans d'iniciar les obres.

L'ordre i relació de treballs pot ser modificat durant la realització de l'enderroc si es creu convenient per les parts implicades, i sempre amb el consentiment exprés de la Direcció Facultativa.

Durant totes les feines, es disposarà de les condicions de seguretat i salut establertes en l'annex específic corresponent.

Barcelona, maig de 2025

Andreu Ibáñez Gassiot

PRESCIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

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:

- 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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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

B036- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-21CG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons

- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments

- Material per a drenatges

- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó

- Granulats reciclats provinents de formigó

- Granulats reciclats mixtes

- Granulats reciclats prioritariament naturals

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.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

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: - 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.

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.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.

Contingut de ceràmica: <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons.

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut 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,

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes

- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%

- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

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):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes

- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes

- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes

- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa

- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%

- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%

- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%

- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%

- Granulats reciclats mixtos: < 18%

- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

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.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran 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.

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

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* 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).

GRAVA PER A DRENATGES:

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.

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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 o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari - 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
- 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

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

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:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- 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).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

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:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. 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.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

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:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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 Próctor 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5.

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: - 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:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	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 - 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	Percentatge en pes que passa	Condicions

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

mm	pel tamís	
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 D - E <= 50 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

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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
- 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:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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 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

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

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- 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
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	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.

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.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	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:

- 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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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
- 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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- 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:

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

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9H,B069-I4H8.

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.

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):

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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).
- 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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

<= 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

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

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 junts 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: - 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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- 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:

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

B0A FERRETERIA

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

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

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

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 >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%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.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

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 mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2 - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8% - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

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:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx (dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CH9- PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH9-0E4Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa: - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits 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

* 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:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A. - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130 - Característiques mecàniques: - Resistència a la tracció - Allargament mínim - Duresa Brinell - Característiques geomètriques: - Gruix - Llargària - Amplària

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.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

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:

- 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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- 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)

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
- 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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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:

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.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B1518- LONA DE POLIETILÈ PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1518-0M3Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes

- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z0- CORDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z0-0MDU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXO,B44Z-0M10,B44Z-0LZT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, 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

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

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 ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

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.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

S'han considerat els elements següents:

- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma

PEÇA DE PLANXA:

El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.

Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub: >= 0,6 mm

Gruix de la platina: >= 1 mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:

L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.

L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:

Subministrament: Empaquetades.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte 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

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B63 MATERIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

B630- CANTONERA DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B630-0KR0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments de plaques conformades.

S'han considerat els tipus següents:

- Cantonera formada amb planxa d'acer obtinguda per un procés de laminatge i galvanitzada en calent per un procés d'immersió contínua, amb accessoris i peces de muntatge.

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir una superficíe llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,07 mm

- Planor: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries per a garantir la seva rectitud.

Emmagatzematge: Horitzontalment sobre un jaç de taulons, alineats verticalment, situats entre 10 i 20 cm dels

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

extrems i en el centre, 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

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-HG19,B712-FGNE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

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.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

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:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

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:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 método per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

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:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

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

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Si el material ha de ser component 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 CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- 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: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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 impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- 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: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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 anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

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: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80ºC: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

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.

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

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.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C26- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C26-FGQ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

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.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

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:

- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

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

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.

Si el material ha de ser component 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
- 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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

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 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.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc

- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària

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:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

B7CZ2- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IRG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.

La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.

Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.

El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els 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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J2- CORDÓ CEL·LULAR DE POLIETILÈ EXPANDIT PER A REBLERT DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J2-0GV0.

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

¦asfalt ¦(a 25°C) ¦ ¦ ¦ ¦

¦Asfàltica¦ 1,35 ¦ <= 9 ¦ <= 5 ¦ Ha de complir ¦

+----------+

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

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.

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3

Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%

Enduriment: 24h

Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total

Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

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

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:

- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD50- BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD50-1KLQ.

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 reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

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.

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.

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

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.

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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F- TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-1OJ2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- ?D? codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- ?U? codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: - 110-125: 0,3mm. - 160: 0,4 mm - 200-250: 0,5 mm - 315: 0,6 mm - 355-400: 0,7 mm - 450: 0,8 mm - 500: 0,9 mm - 630: 1,1 mm - 710: 1,2mm - 800: 1,3 mm - 900: 1,5 mm - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

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, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

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

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Resistència a la tracció (UNE 53112) - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112) - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921) - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1) - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727) - Retracció longitudinal en calent (EN 743) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN): - 8 mesures per DN <= 250 - 12 mesures per 250 < DN <= 630 - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

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:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:

- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGF PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

BGF2- PAL DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGF2-08QN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pal de fusta de 9 o 10 m d'alçària, de 0,47 T o 0,665 T d'esforç a 25 cm de la punta i per 2, 3 o 4 cables o per a cable trenat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser més llarga que ampla, rígida, de forma troncocònica, provinent de coníferes de creixement lent.

La fusta ha de tenir la fibra recta, ha de ser sana, resistent, amb el seu color natural i ha d'estar desescorçada i seca.

Els pals han d'estar tractats contra la putrefacció, un cop llavorats i secs, per impregnació amb productes antisèptics que han de complir les normes UNE corresponents.

Els pals han de ser sensiblement rectes i han d'estar ben proporcionats des del cap fins al peu. No s'han d'admetre aquells en què s'apreciïn tres o més curvatures o que en tinguin alguna molt marcada cap a la banda del cap.

S'han d'admetre els pals que tinguin només una curvatura quan la fletxa màxima en la totalitat del pal no sigui superior a l'1,5% de la seva llargària.

S'han de rebutjar els pals que tinguin símptomes de podriment causats per fongs, d'atacs d'insectes, de buits produïts per aus, de ferides produïdes per fregament o per cossos estranys i els que tinguin senyals d'haver estat sotmesos a resinació. Tampoc no s'han d'admetre els pals provinents d'arbres morts drets ni afectats per incendis.

S'han d'admetre els pals amb esquerdes circulars de <= 90° i <= 5 mm d'amplària, situades fins a 25 mm de fondària des del perímetre. A la resta de la secció, s'han d'admetre fins a <= 120° i de la mateixa amplària.

S'han d'acceptar esquerdes radials de 5 mm d'amplària a la base del pal, quan estiguin contingudes en un cercle de D = 2/3 del de la secció total del pal.

S'han de tolerar esquerdes longitudinals a la superfície lateral del pal quan la seva amplària sigui <= 1,6% del perímetre en aquest punt, quan la fondària sigui <= 6,4% del perímetre en el punt corresponent o quan la seva llargària sigui <= 10% de la llargària del pal.

S'han de rebutjar els pals amb nusos de D > 1/4 del D del pal en aquest punt i amb buits la fondària o el D dels quals siguin més grans de 25 mm.

En una zona a partir d'1,5 m de l'extrem superior del pal totes aquestes toleràncies s'han de reduir al 50%.

El cap del pal ha d'estar tallat en xamfrà amb un angle aproximat de 90° que ocupi uns 8 cm de l'extrem del pal.

Els pals no han de tenir claus ni peces metàl·liques excepte els admesos per a marcatge i identificació.

Càrrega de ruptura nominal aplicada transversalment a 0,25 m de la punta:

Tipus	Càrrega (kg)
0,47 T	470
0,665 T	665

Dimensions:

Alçària (m)	Esforç (T)	Perímetre de l'extrem superior (cm)	Perímetre a 1,5 m de la base (cm)

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

9	0,47 T	35	60
9	0,665 T	40	68
10	0,47 T	35	63
10	0,665 T	40	71

Classe (UNE-EN 12465):

Esforç	Classe
0,47 T	III
0,665 T	IV

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, evitant de manejar-lo amb instruments que puguin produir osques i solcs de més de 25 mm de fondària i evitant els arrossegaments.

Emmagatzematge: En capes separades del terra i entre elles, i col·locades de manera que la flexió no produeixi deformacions.

Cada pal ha de portar les marques següents:

- L'any de tractament, estampat sobre un clau de ferro galvanitzat situat a 4 m de la base del pal
- El proveïdor, la llargària del pal, la classe, l'any en què va ser tallat i les sigles del tractament preservant utilitzat (segons l'UNE corresponent), estampades al foc o en una placa metàl·lica resistent als agents externs.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 12465:2002 Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWB- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SUPORT DE LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWB-0B1W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris per a columnes d'acer i pals de formigó o fusta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als pals i els suports i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

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 d'accessoris necessaris per al muntatge d'un pal.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P121-EKK1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Lloguer de bastida o pont penjant:

- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P122- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P122-628K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament a l'obra de l'equip en règim de lloguer amb els elements auxiliars necessaris per al funcionament.
- Muntatge i desmuntatge del equips i elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.
- Consum de combustible, durant el període de lloguer d'aquest equip.
- Revisions periòdiques per tal garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat.
- Manteniments preventiu, correctiu o substitutiu, durant el període de lloguer d'aquest equip.
- Retirada de l'obra de l'equip i elements auxiliars per part de l'empresa de lloguer.

La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.

La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.

La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.

La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

En cas d'amiant, abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.

Aquest criteri d'amidament inclou els consums de combustible, les revisions periòdiques per tal garantir el seu correcte funcionament en condicions de seguretat i per tant no és d'abonament cap altre concepte (reparació, manteniment, transport, etc.) necessari per al correcte funcionament de la màquina.

Tots els conceptes de manteniment preventiu, correctiu o substitutiu es consideren inclosos en el preu del lloguer diari de l'equip, durant el període d'utilització d'aquest.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P127-EKJN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

que estiguin muntats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntatge i desmuntatge de bastida:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151H- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB LONA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151H-45IB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P211 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EDIFICACIONS

P2110- ENDERROC D'EDIFICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2110-AKW7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.

Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.

No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.

S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.

No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

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.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

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.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

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.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

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.

m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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).

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.

* 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.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

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

P2141- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE ENROTLLABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2141-4RRO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

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:

Els materials arrencats 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.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

No s'ha de depositar runa sobre les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

DESMUNTATGE:

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

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:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

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.

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- 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.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat 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

P214K- ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214K-I6UK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

carrega de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

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.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

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.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

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.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

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.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

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.

AMIANT:

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

* 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.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

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

P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

P214P-1 ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-117W1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

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
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

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.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

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.

FONAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats 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).

* 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

P214R- ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GX0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni

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
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

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.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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 trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.

Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.

En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

ENVANS I PAREDONS:

S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.

Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.

Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.

Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC PUNTUAL:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

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

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G1- ARRENCADA I DEMOLICIÓ D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G1-W8Z4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades

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.

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.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.

No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

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

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:

m3 volum realment enderrocat.

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).

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.

* 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.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z2- TALLS EN PARAMENTS VERTICALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z2-4RXK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall en parets de fàbrica per a obrir nous forats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.

S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNS.

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 caixa de paviment

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

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

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:

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.

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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

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

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

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

P2219- EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2219-564L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

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
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- 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
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

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 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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases 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:

- 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
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

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.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9Q.

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

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 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- 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.

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.

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

P2RA-EU3R,P2RA-EU3U,P2RA-EU34,P2RA-EU39,P2RA-EU37,P2RA-10MPY.

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

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.

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

P2RA-1 DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-10MPY.

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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.

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.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-FHUH,P443-FHUN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

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.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació del elements.

-Situació dels eixos de simetria.

-Situació de les zones de suport contigües.

-Paral·lelisme d'ales i platabandes.

-Perpendicularitat d'ales i ànimes.

-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.

-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

-Memòria de muntatge.

-Plànols de muntatge.

-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

-L'ordre de cada operació.

-Eines utilitzades.

-Qualificació del personal.

-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.

-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B9- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B9-D6R9.

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

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- 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.

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.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)

- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

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.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P63 TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

P633- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN TANCAMENT DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P633-I8BJ,P633-10QSC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.

El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.

Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P63 TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

P633- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN TANCAMENT DE PLAQUES

P633-1 REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN TANCAMENT DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P633-10QSC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.

El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.

Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana

- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6Z ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6Z5- PERFIL OMEGA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6Z5-6546.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega col·locats en paraments verticals amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Col·locació i fixació dels perfils al parament

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1:2:10.

El conjunt acabat ha de formar una superfície plana i horitzontal o aplomada.

Els perfils han de quedar alineats.

Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm

Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm

- Planor: ± 3 mm/2 m

- Nivell: ± 5 mm

- Verticalitat: ± 3 mm/2 m

- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P72 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

P721- MEMBRANA ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P721-5QI2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:

- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent

- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent

- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt

- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides:

- Neteja i preparació del suport

- Aplicació de la imprimació, en el seu cas

- Execució de la membrana per varies capes

- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm

Dotació per capa:

Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini	>= 0,124
	50 micres	
	Full alumini	>= 0,2
	80 micres	
Material adhesió	Oxiasfalt OA Màstic modificat MM-II B	>= 1,5 Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:

- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: >= 8 cm - Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15% - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, juntz, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja i repàs del suport.

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

P7C22- AÏLLAMENT AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C22-E123.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè expandit

- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu

- Amb morter adhesiu

- Fixades mecànicament

- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic

- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

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:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7J8- REBLERT DE JUNT AMB CORDÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7J8-DPF6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert de junts amb materials plàstics.

S'han considerat els tipus següents:

- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reblert de junts amb material col·locat a pressió:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material

Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa

CONDICIONS GENERALS:

El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.

La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.

El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Separació entre cordons: <= 4 mm

Junts entre plaques: <= 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

L'amplària del junt ha de ser constant.

El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).

REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REBLERT AMB CORDÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83Z ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACAT

P83Z0- CANTONERA PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83Z0-424C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de cantonera de planxa d'acer galvanitzat col·locada amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

La cantonera col·locada ha d'impedir l'entrada de l'aigua.

Les peces han de quedar alineades.

Els cavalcaments entre cantoneres han d'estar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Separacions entre fixacions. Per ambdós costats: <= 120 cm

Cavalcaments:

- Entre cantoneres: >= 5 cm
- Entre cantonera i placa: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre cantoneres consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Alineació: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P924- SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-DX6X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- 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:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.

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:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

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.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

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

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPES DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93L- SOLERA DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93L-B3F7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9A PAVIMENTS GRANULARS

P9A2- PAVIMENT DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A2-DN4X.

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 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.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

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

P9U SÒCOLS

P9U1- MITJA CANYA DE MORTER DE CIMENT, PER A SÒCOL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U1-HCHJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de mitja canya amb morter de ciment elaborat a l'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de la mitja canya
- Curat del morter

CONDICIONS GENERALS:

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD35- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD35-VDXI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

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

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

PD5 DRENATGES

PD50- BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD50-481A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

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:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 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

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

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

PD5 DRENATGES

PD55- CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD55-E3MT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

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 caixa de formigó:

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

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 resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

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.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de 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.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

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).

* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Instrucción de Carreteras.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD78 CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ

PD781- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD781-Q0LV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de 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 proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

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.

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.

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 s'ha d'ataconar amb massilla.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.

El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

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.

Pendent: >= 2%

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm

Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m

Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.

Gruix tongades rebliment: 10 cm

Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

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.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

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.

Els tubs 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 recolzar 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.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els 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.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

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'inicïi el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0º C.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

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 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.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

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 EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.

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.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGF PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

PGF2- PAL DE FUSTA PER A BT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGF2-DJIN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals de suport de línies elèctriques, col·locats.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pal de fusta encastat a terra, fixat a una base metàl·lica o muntat amb dau de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Encastat en el terra: - Hissat, col·locació i anivellació del pal - Ataconar amb terra del pou

- Fixat a una base de formigó: - Formigonament del dau de formigó - Hissat, col·locació i nivellació del pal

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixat sòlidament a la base.

En el cas d'instal·lar-se directament encastats, el procediment a seguir ha de ser l'indicat a l'apartat 11 de la instrucció MI BT 003 del REBT.

La fixació del pal de fusta a bases metàl·liques o de formigó s'ha de fer de tal manera que el pal resti separat 15 cm de terra com a mínim.

Només s'han d'utilitzar tirants com a complement de resistència dels pals, en cas que ho determini la DF.

Els ancoratges dels tirants s'han de fer sobre qualsevol element capaç d'aguantar els esforços que aquests puguin transmetre.

Els tirants s'han de senyalitzar fins a una alçària de 2 m.

Els tirants han de portar tensors per a regular la seva tensió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La fondària mínima d'encastament directament a terra ha de ser de 0,1 H + 0,5 m, essent H l'alçària del pal en metres.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 50 mm

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m

COL·LOCATS AMB DAU DE FORMIGÓ:

La base de formigó ha de sobresortir del terra com a mínim 15 cm amb una lleugera pendent per tal de facilitar l'evacuació de l'aigua.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PALS DE FUSTA:

UNE-EN 12465:2002 Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43 08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3 08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

Ajuntament de Sabadell

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

Per a l'elaboració del pressupost del present projecte s'ha pres com a referencia el Bancs de Preus BEDEC 2025-01 de l'ITEC, de l'àmbit de preus de la província de Barcelona (Catalunya) realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinaria i materials de mercat, amb el coeficient de despeses indirectes del 3'00%.

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)
> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona
> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86
T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM.4:

PRESSUPOST

1.- AMIDAMENTS

2.- QUADRE DE PREUS 1

3.- QUADRE DE PREUS 2

4.- ESTADÍSTICA DE PREUS

5.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

6.- PRESSUPOST

7.- RESUM DE PRESSUPOST

8.- ÚLTIM FULL

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

1. AMIDAMENTS

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST END_SB
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P122-628K	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Adequació de mitgeres i treballs de connexió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Enderroc mitgera confrontat		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2	SSAA01	pa	Partida alçada a justificar en concepte intervencions en instal·lacions Un cop finalitzada l'obra, recol·locació i ordenació del cablejat procurant la seva correcta fixació, en mitgeres i o pals de fusta. Comprovació del correcte funcionament de les diferents instal·lacions. Desmuntatge acopi i posterior muntage de fanal existent en façana Realització de connexions en xarxa sanejament Inclou subministrament i disposició de tots els elements i materials necessaris per tal de deixar la instal·lació acabada i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	SSAA02	pa	Partida alçada a justificar segons pressupot companyia per a l'anul·lació de l'escomesa de gas

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	EC38-01	pa	Visita prèvia de tecnic i encarregat a les finques adjacents i finques a enderrocar per a corroborar l'estat de conservació de les edificacions, i coneixer la relació entre les diferents edificacions per a un enderroc mes efectiu. Realització de reportatge fotografic de les finques adjacents així com mitgeres previ a l'inici de les feines. Redacció d'informe de la visita ocular. En cas necessari execució de cales.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	SSAA03	pa	Partida alçada a justificar per al segellat de pou existent en àmbit seguint el següent protocol: - Realització d'inspecció previa per a la determinació de les caracteristiques del pou - Gestió amb ACA per validar la clausura del pou i la tipologia - Segellat del pou segons aprovació ACA (incloent retirada d'elements interiors, desinfecció de l'aigua, segellat i clausurat)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST END_SB
Capítol 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P127-EKJN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	base	alçada				

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

2							C#*D#*E#*F#
3	Guanta 34		27,000	8,000		216,000	C#*D#*E#*F#
4	Guanta 29		5,000	4,000		20,000	C#*D#*E#*F#
5			5,000	3,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **251,000**

2	P121-EKK1	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	base	alçada	dies			
2								C#*D#*E#*F#
3	Guanta 34		27,000	8,000	40,000		8.640,000	C#*D#*E#*F#
4	Guanta 29		5,000	4,000	5,000		100,000	C#*D#*E#*F#
5			5,000	3,000	5,000		75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.815,000**

3	P443-FHUH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	unitats	kg/m2			
3	Bigues protecció		5,000	4,000	26,700		534,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	15,000				80,100	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **614,100**

4	P443-FHUN	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		unitats	kg/ut			
3	Xapes ancoratge		2,000	4,000	30,000		240,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	15,000				36,000	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **276,000**

5	P151H-45IB	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Proteccio mitgera		11,000	5,000			55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

6	P2110-AKW7	m3	Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **659,000**

7 P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Guanta 29		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
3	Guanta 34		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

8 P214P-117W1 m3 Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Enderroc fonaments		86,000	0,200	1,000		17,200	C#*D#*E#*F#
3			42,000	0,200	1,000		8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,600**

9 P214K-I6UK m2 Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície <= 50 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (0,0004 galgues), càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Coberta badalot		28,000	1,100			30,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,800**

10 P21G1-W8Z4 m Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària fins a 5 m amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

11 P214R-8GX0 m2 Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Paret guanta 29		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
3			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **124,000**

12 P21Z2-4RXK m Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T alçada paret		unitats				
3	Talls parament vertical		2,000	14,000			28,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000	6,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,000**

13 P2141-4RRO u Arrencada de porta metàl·lica enrotllable de fins a 5 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST END_SB
Capítol 03 ADEQUACIÓ AMBIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGF2-DJIN	u	Pal de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 3 cables i col·locat encastat a terra

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

2 P2214-AYNS m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Execució solera aparcament		252,000	0,200			50,400	C#*D#*E#*F#
3	Guanta 34 Solera		28,000	0,200			5,600	C#*D#*E#*F#
4	Guanta 34 Sauló		60,000	0,200			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

3 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Execució solera aparcament		252,000				252,000	C#*D#*E#*F#
3	Guanta 34		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **280,000**

4 P9A2-DN4X m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Guanta 34		60,000	0,200			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

5 P9U1-HCHJ m Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Guanta 29		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	Guanta 34		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

6 P7J8-DPF6 m Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de 25 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Guanta 29		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	Guanta 34		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

7 P721-5QI2 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FV de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Guanta 29		30,000	0,600			18,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Guanta 34		11,000	0,600			6,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**24,600**	

8 P93L-B3F7 m2 Solera de 20 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Execució solera aparcament		252,000				252,000	C#*D#*E#*F#
3	Guanta 34 - solera		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**280,000**	

9 P4B9-D6R9 m2 Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		cares				
2								C#*D#*E#*F#
3	Execució solera aparcament		252,000				252,000	C#*D#*E#*F#
4	Guanta 34 - solera		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**280,000**	

10 P2219-564L m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Pou de graves							
3	Guanta 29		2,000	2,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

11 P924-DX6X m2 Subbase de 20 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Pou de graves							
3	Guanta 29		2,000	2,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

12 PD35-VDXI u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Connexio sanejament							
3	Guanta 29		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Guanta 34		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

13 P630-ZBA7 m2 Envà pluvial de planxes llisa d'acer galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, col·locades horitzontalment, amb cavalcament, amb fixacions mecàniques sobre guies verticals, de perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega; perfil de junt d'estanquitat vertical entre plaques, aïllament interior amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, cantell mitjamossa, amb part proporcional de remats perimetrals de planxa d'acer prelacat

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Guanta 34		11,000	4,600			50,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**50,600**	

14 PD50-481A u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Embornals Guanta 29		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

15 PD55-E3MT u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8 sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Embornals Guanta 29		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

16 PD781-Q0LV m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica 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, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**41,000**	

17 P221D-DZ2S m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Rasa per sanejament							
4	Guanta 29		30,000	0,500	0,800		12,000	C#*D#*E#*F#
5	Guanta 34		11,000	0,500	0,800		4,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**16,400**	

18 P633-I8BJ m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a peu de planxa, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**21,000**	

19 P633-10QSC m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
20	SOL01	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'arrenjament de solar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST END_SB
Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	obra de fàbrica		134,380		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	formigó		70,740		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	petris		10,610		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	metalls		49,080				49,080	C#*D#*E#*F#
6	fustes		24,690				24,690	C#*D#*E#*F#
7	vidre		0,170		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
8	fibrociment		1,600		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
9	Banals		32,950		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,770**

2 P2R5-DT0H 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 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	obra de fàbrica		134,380				134,380	C#*D#*E#*F#
3	formigó		70,740				70,740	C#*D#*E#*F#
4	petris		10,610				10,610	C#*D#*E#*F#
5	metalls		49,080				49,080	C#*D#*E#*F#
6	fustes		24,690				24,690	C#*D#*E#*F#
7	vidre		0,170				0,170	C#*D#*E#*F#
8	fibrociment		1,600		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
9	Banals		32,950				32,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **322,620**

3 P2RA-EU3R 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 barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	obra de fàbrica		134,380				134,380	C#*D#*E#*F#
3	formigó		70,740		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	petris		10,610				10,610	C#*D#*E#*F#
5	metalls		49,080		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	fustes		24,690		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
7	vidre		0,170		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
8	fibrociment		1,600		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
9	Banals		32,950		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,990**

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

AMIDAMENTS

4 P2RA-EU3U 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	obra de fàbrica		134,380		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	formigó		70,740				70,740	C#*D#*E#*F#
4	petris		10,610		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	metalls		49,080		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	fustes		24,690		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
7	vidre		0,170		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
8	fibrociment		1,600		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
9	Banals		32,950		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,740**

5 P2RA-EU34 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 barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	obra de fàbrica		134,380		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	formigó		70,740		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	petris		10,610		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	metalls		49,080		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	fustes		24,690		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
7	vidre		0,170				0,170	C#*D#*E#*F#
8	fibrociment		1,600		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
9	Banals		32,950				32,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,120**

6 P2RA-EU39 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	obra de fàbrica		134,380		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	formigó		70,740		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	petris		10,610		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	metalls		49,080				49,080	C#*D#*E#*F#
6	fustes		24,690		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
7	vidre		0,170		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
8	fibrociment		1,600		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
9	Banals		32,950		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,080**

7 P2RA-EU37 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	obra de fàbrica		134,380		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	formigó		70,740		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	petris		10,610		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	metalls		49,080		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	fustes		24,690				24,690	C#*D#*E#*F#
7	vidre		0,170		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
8	fibrociment		1,600		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9	Banals		32,950		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,690**

8 P2RA-10MPY kg 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 fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05´´ segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Fibrociment		1,430	1.000,000			1.430,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.430,000**

9 P2R5-DT1L m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Fibrociment		1,600				1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,600**

Obra 01 PRESSUPOST END_SB
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SS01	PA	Partida alçada d'abonament integre en concepte de seguretat i salut

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2. QUADRE DE PREUS 1

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EC38-01	pa	Visita prèvia de tecnic i encarregat a les finques adjacents i finques a enderrocar per a corroborar l'estat de conservació de les edificacions, i coneixer la relació entre les diferents edificacions per a un enderroc mes efectiu. Realització de reportatge fotografic de les finques adjacents així com mitgeres previ a l'inici de les feines. Redacció d'informe de la visita ocular. En cas necessari execució de cales. (SIS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	674,26 €
P-2	P121-EKK1	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P-3	P122-628K	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	362,40 €
P-4	P127-EKJN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	9,17 €
P-5	P151H-45IB	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	10,69 €
P-6	P2110-AKW7	m3	Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	14,33 €
P-7	P2141-4RRO	u	Arrencada de porta metàl·lica enrotllable de fins a 5 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	28,59 €
P-8	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	13,36 €
P-9	P214K-I6UK	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície <= 50 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (0,0004 galgues), càrrega sobre camió o contenidor (NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	92,98 €
P-10	P214P-117W1	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	58,93 €

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	P214R-8GX0	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	2,20 €
P-12	P21G1-W8Z4	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària fins a 5 m amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent (VINT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	20,18 €
P-13	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	9,50 €
P-14	P2214-AYNS	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	5,96 €
P-15	P2219-564L	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,48 €
P-16	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (DEU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	10,01 €
P-17	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	2,21 €
P-18	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	25,67 €
P-19	P2R5-DT0H	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 10 i fins a 15 km (DOTZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	12,02 €
P-20	P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	87,65 €
P-21	P2RA-EU34	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 barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	31,24 €
P-22	P2RA-EU37	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (DISSET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	17,89 €
P-23	P2RA-EU39	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	P2RA-EU3R	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 barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	20,60 €
P-25	P2RA-EU3U	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	22,46 €
P-26	P2RA-10MPY	kg	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 fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05´´ segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	0,31 €
P-27	P443-FHUH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2,86 €
P-28	P443-FHUN	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2,99 €
P-29	P4B9-D6R9	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	12,96 €
P-30	P630-ZBA7	m2	Envà pluvial de planxes llisa d'acer galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, col·locades horitzontalment, amb cavalcament, amb fixacions mecàniques sobre guies verticals, de perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega; perfil de junt d'estanquitat vertical entre plaques, aïllament interior amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, cantell mitjamossa, amb part proporcional de remats perimetrals de planxa d'acer prelacat (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	74,78 €
P-31	P633-I8BJ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a peu de planxa, col·locat amb fixacions mecàniques (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	18,23 €
P-32	P633-10QSC	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (DINOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	19,82 €
P-33	P721-5QI2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FV de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	46,82 €
P-34	P7J8-DPF6	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de 25 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	29,82 €

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	P924-DX6X	m2	Subbase de 20 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	9,35 €
P-36	P93L-B3F7	m2	Solera de 20 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	32,76 €
P-37	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (TRENTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	35,17 €
P-38	P9U1-HCHJ	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment (ONZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	11,14 €
P-39	PD35-VDXI	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	82,42 €
P-40	PD50-481A	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter (NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	99,31 €
P-41	PD55-E3MT	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8 sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	181,76 €
P-42	PD781-Q0LV	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica 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, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible (CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	57,41 €
P-43	PGF2-DJIN	u	Pal de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 3 cables i col·locat encastat a terra (QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	411,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Andreu Ibáñez Gassiot
ARQUITECTE SUPERIOR
Núm. Col. 37.431/8

3. QUADRE DE PREUS 2

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	EC38-01	pa	Visita prèvia de tecnic i encarregat a les finques adjacents i finques a enderrocar per a corroborar l'estat de conservació de les edificacions, i coneixer la relació entre les diferents edificacions per a un enderroc mes efectiu. Realització de reportatge fotografic de les finques adjacents així com mitgeres previ a l'inici de les feines. Redacció d'informe de la visita ocular. En cas necessari execució de cales.		**674,26**	**€**
				Altres conceptes	674,26000	€
P-2	P121-EKK1	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats		**0,10**	**€**
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats		0,10000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-3	P122-628K	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm		**362,40**	**€**
				Altres conceptes	362,40000	€
P-4	P127-EKJN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km		**9,17**	**€**
				Altres conceptes	9,17000	€
P-5	P151H-45IB	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs		**10,69**	**€**
	B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut		4,81200	€
	B15Z0-0MDU	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut		0,17000	€
				Altres conceptes	5,70800	€
P-6	P2110-AKW	m3	Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor		**14,33**	**€**
				Altres conceptes	14,33000	€
P-7	P2141-4RR	u	Arrencada de porta metàl·lica enrotllable de fins a 5 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		**28,59**	**€**
				Altres conceptes	28,59000	€
P-8	P2143-4RQ	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**13,36**	**€**
				Altres conceptes	13,36000	€
P-9	P214K-I6UK	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície <= 50 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (0,0004 galgues), càrrega sobre camió o contenidor		**92,98**	**€**

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment		1,52106	€
	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (0,0004 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m		0,74250	€
				Altres conceptes	90,71644	€
P-10	P214P-117	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió		**58,93**	**€**
				Altres conceptes	58,93000	€
P-11	P214R-8GX	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió		**2,20**	**€**
				Altres conceptes	2,20000	€
P-12	P21G1-W8Z	m	Desmuntatge de baixant, claveguerón o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària fins a 5 m amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent		**20,18**	**€**
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment		0,37650	€
	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (0,0004 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m		0,36000	€
				Altres conceptes	19,44350	€
P-13	P21Z2-4RX	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum		**9,50**	**€**
				Altres conceptes	9,50000	€
P-14	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió		**5,96**	**€**
				Altres conceptes	5,96000	€
P-15	P2219-564L	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat		**15,48**	**€**
				Altres conceptes	15,48000	€
P-16	P221D-DZ2	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora		**10,01**	**€**
				Altres conceptes	10,01000	€
P-17	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM		**2,21**	**€**
				Altres conceptes	2,21000	€
P-18	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals		**25,67**	**€**
				Altres conceptes	25,67000	€
P-19	P2R5-DT0H	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 10 i fins a 15 km		**12,02**	**€**
				Altres conceptes	12,02000	€
P-20	P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat		**87,65**	**€**
				Altres conceptes	87,65000	€
P-21	P2RA-EU34	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 barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus		**31,24**	**€**
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus		30,32800	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,91200	€
P-22	P2RA-EU37	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**17,89**	**€**
	B2RA-28TL	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	17,37170	€
			Altres conceptes	0,51830	€
P-23	P2RA-EU39	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P2RA-EU3R	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 barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**20,60**	**€**
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	20,00000	€
			Altres conceptes	0,60000	€
P-25	P2RA-EU3U	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**22,46**	**€**
	B2RA-28UQ	t	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	21,80800	€
			Altres conceptes	0,65200	€
P-26	P2RA-10MP	kg	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 fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05´´ segons la Llista Europea de Residus	**0,31**	**€**
	B2RA-28VA	kg	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 fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05´´ segons la Llista Europea de Residus	0,30000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-27	P443-FHUH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**2,86**	**€**
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,81000	€
			Altres conceptes	1,05000	€
P-28	P443-FHUN	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**2,99**	**€**

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,94000	€
			Altres conceptes	1,05000	€
P-29	P4B9-D6R9	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**12,96**	**€**
	B0B8-108B	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	10,84800	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,04560	€
			Altres conceptes	2,06640	€
P-30	P630-ZBA7	m2	Envà pluvial de planxes llisa d'acer galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, col·locades horitzontalment, amb cavalcament, amb fixacions mecàniques sobre guies verticals, de perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega; perfil de junt d'estanquitat vertical entre plaques, aïllament interior amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, cantell mitjamossa, amb part proporcional de remats perimetrals de planxa d'acer prelacat	**74,78**	**€**
			Altres conceptes	74,78000	€
P-31	P633-I8BJ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a peu de planxa, col·locat amb fixacions mecàniques	**18,23**	**€**
	B0CHK-2OQL	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a peu de planxa	7,15428	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,92000	€
			Altres conceptes	9,15572	€
P-32	P633-10QS	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	**19,82**	**€**
	B0CHK-2OQJ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	6,54381	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,92000	€
			Altres conceptes	11,35619	€
P-33	P721-5QI2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FV de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	**46,82**	**€**
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	0,60000	€
	B712-HG19	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard	9,42700	€
	B712-FGNE	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2	13,87100	€
			Altres conceptes	22,92200	€
P-34	P7J8-DPF6	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de 25 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt	**29,82**	**€**
	B7J2-0GV0	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de 25 mm	0,55650	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	25,41000	€
			Altres conceptes	3,85350	€
P-35	P924-DX6X	m2	Subbase de 20 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**9,35**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	3,93479		€
			Altres conceptes	5,41521		€
P-36	P93L-B3F7	m2	Solera de 20 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió		**32,76**	**€**
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	23,04120		€
			Altres conceptes	9,71880		€
P-37	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM		**35,17**	**€**
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	23,33350		€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,12250		€
			Altres conceptes	11,71400		€
P-38	P9U1-HCHJ	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment		**11,14**	**€**
			Altres conceptes	11,14000		€
P-39	PD35-VDXI	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat		**82,42**	**€**
	BD31-20GR	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i 4 cm de gruix, amb finestres premarcades de 23 cm d'a 3 cares, inclosa tapa de prefabricada de formigó	47,92000		€
			Altres conceptes	34,50000		€
P-40	PD50-481A	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter		**99,31**	**€**
	BD50-1KLQ	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció	71,24000		€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,17360		€
			Altres conceptes	25,89640		€
P-41	PD55-E3MT	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8 sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		**181,76**	**€**
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,39986		€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	11,44143		€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,52627		€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00735		€
			Altres conceptes	146,38509		€
P-42	PD781-Q0L	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica 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, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible		**57,41**	**€**

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	21,90300		€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	13,86378		€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	5,35954		€
			Altres conceptes	16,28368		€
P-43	PGF2-DJIN	u	Pal de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 3 cables i col·locat encastat a terra		**411,85**	**€**
	BGWB-0B1W	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de fusta	36,58000		€
	BGF2-08QN	u	Pal de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 3 cables	123,78000		€
			Altres conceptes	251,49000		€

Andreu Ibáñez Gassiot
ARQUITECTE SUPERIOR
Núm. Col. 37.431/8

4. ESTADÍSTICA DE PREUS

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	P2110-AKW7	m3	Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	14,33	659,000	9.443,47	13,04	13,04
2	P93L-B3F7	m2	Solera de 20 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	32,76	280,000	9.172,80	12,67	25,71
3	P2R5-DT0H	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 10 i fins a 15 km	12,02	322,620	3.877,89	5,35	31,06
4	P630-ZBA7	m2	Envà pluvial de planxes llisa d'acer galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, col·locades horitzontalment, amb cavalcament, amb fixacions mecàniques sobre guies verticals, de perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega; perfil de junt d'estanquitat vertical entre plaques, aïllament interior amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, cantell mitjamossa, amb part proporcional de remats perimetrals de planxa d'acer prelacat	74,78	50,600	3.783,87	5,23	36,29
5	P4B9-D6R9	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	12,96	280,000	3.628,80	5,01	41,30
6	P122-628K	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	362,40	9,000	3.261,60	4,50	45,80

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
7	P2RA-EU3R	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 barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	20,60	144,990	2.986,79	4,12	49,93
8	P214K-I6UK	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície <= 50 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (0,0004 galgues), càrrega sobre camió o contenidor	92,98	30,800	2.863,78	3,95	53,88
9	SSAA03	pa	Partida alçada a justificar per al segellat de pou existent en àmbit seguint el següent protocol: - Realització d'inspecció previa per a la determinació de les caracteristiques del pou - Gestió amb ACA per validar la clausura del pou i la tipologia - Segellat del pou segons aprovació ACA (incloent retirada d'elements interiors, desinfecció de l'aigua, segellat i clausurat)	2.500,00	1,000	2.500,00	3,45	57,33
10	PD781-Q0LV	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica 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, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible	57,41	41,000	2.353,81	3,25	60,58

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
11	P127-EKJN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	9,17	251,000	2.301,67	3,18	63,76
12	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,67	73,770	1.893,68	2,61	66,38
13	P443-FHUH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	2,86	614,100	1.756,33	2,43	68,80
14	SS01	PA	Partida alçada d'abonament integre en concepte de seguretat i salut	1.600,00	1,000	1.600,00	2,21	71,01
15	P2RA-EU3U	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	22,46	70,740	1.588,82	2,19	73,20
16	P214P-117W1	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	58,93	25,600	1.508,61	2,08	75,29
17	SOL01	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'arrenjament de solar	1.500,00	1,000	1.500,00	2,07	77,36
18	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	13,36	96,000	1.282,56	1,77	79,13
19	PGF2-DJIN	u	Pal de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 3 cables i col·locat encastat a terra	411,85	3,000	1.235,55	1,71	80,84

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
20	P7J8-DPF6	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de 25 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt	29,82	41,000	1.222,62	1,69	82,52
21	P721-5QI2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FV de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	46,82	24,600	1.151,77	1,59	84,12
22	P2RA-EU34	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 barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	31,24	33,120	1.034,67	1,43	85,54
23	SSAA01	pa	Partida alçada a justificar en concepte intervencions en instal·lacions Un cop finalitzada l'obra, recol·locació i ordenació del cablejat procurant la seva correcta fixació, en mitgeres i o pals de fusta. Comprovació del correcte funcionament de les diferents instal·lacions. Desmuntatge acopi i posterior muntage de fanal existent en façana Realització de connexions en xarxa sanejament Inclou subministrament i disposició de tots els elements i materials necessaris per tal de deixar la instal·lació acabada i en funcionament.	1.000,00	1,000	1.000,00	1,38	86,92
24	P121-EKK1	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10	8.815,000	881,50	1,22	88,14

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
25	P443-FHUN	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	2,99	276,000	825,24	1,14	89,28
26	SSAA02	pa	Partida alçada a justificar segons pressupot companyia per a l'anul·lació de l'escomesa de gas	742,60	1,000	742,60	1,03	90,31
27	EC38-01	pa	Visita prèvia de tecnic i encarregat a les finques adjacents i finques a enderrocar per a corroborar l'estat de conservació de les edificacions, i coneixer la relació entre les diferents edificacions per a un enderroc mes efectiu. Realització de reportatge fotografic de les finques adjacents així com mitgeres previ a l'inici de les feines. Redacció d'informe de la visita ocular. En cas necessari execució de cales.	674,26	1,000	674,26	0,93	91,24
28	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	2,21	280,000	618,80	0,85	92,09
29	P151H-45IB	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	10,69	55,000	587,95	0,81	92,90
30	PD55-E3MT	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8 sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	181,76	3,000	545,28	0,75	93,66
31	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	9,50	52,000	494,00	0,68	94,34
32	P9U1-HCHJ	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment	11,14	41,000	456,74	0,63	94,97

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
33	P2RA-10MPY	kg	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 fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05´´ segons la Llista Europea de Residus	0,31	1.430,000	443,30	0,61	95,58
34	P2RA-EU37	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	17,89	24,690	441,70	0,61	96,19
35	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	35,17	12,000	422,04	0,58	96,78
36	P2214-AYNS	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	5,96	68,000	405,28	0,56	97,33
37	P633-I8BJ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a peu de planxa, col·locat amb fixacions mecàniques	18,23	21,000	382,83	0,53	97,86
38	PD50-481A	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter	99,31	3,000	297,93	0,41	98,27
39	P214R-8GX0	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	2,20	124,000	272,80	0,38	98,65
40	P633-10QSC	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	19,82	11,000	218,02	0,30	98,95
41	PD35-VDXI	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	82,42	2,000	164,84	0,23	99,18

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
42	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	10,01	16,400	164,16	0,23	99,41
43	P21G1-W8Z4	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària fins a 5 m amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent	20,18	8,000	161,44	0,22	99,63
44	P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	87,65	1,600	140,24	0,19	99,82
45	P2219-564L	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	15,48	4,000	61,92	0,09	99,91
46	P924-DX6X	m2	Subbase de 20 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	9,35	4,000	37,40	0,05	99,96
47	P2141-4RRO	u	Arrencada de porta metàl·lica enrotllable de fins a 5 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	28,59	1,000	28,59	0,04	100,00
48	P2RA-EU39	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,00	49,080	0,00	0,00	100,00
			TOTAL:			**72.417,96**	**100,00**	

5. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,12000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,22000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	27,15000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,88000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€
A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	32,59000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	47,81000	€

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,31000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	75,44000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	96,14000	€
C133-00ET	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb barrina de 15 a 61 cm de	65,31000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	108,51000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	101,79000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	128,48000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	128,48000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,70000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	9,34000	€
C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	67,98000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,98000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	65,96000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	72,12000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	78,65000	€
C152-003B	h	Camió grua	74,72000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	65,17000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	54,68000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,47000	€
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	85,10000	€
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,97000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,11000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	10,09000	€
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	43,98000	€
CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	2,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,45000	€
B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	7,53000	€
B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	17,19000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	20,29000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	24,54000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	25,08000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	166,26000	€
B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	109,72000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	110,03000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	115,57000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,34000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,32000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	2,28000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,33000	€
B0B8-108B	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	9,04000	€
B0CH9-0E4Y	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, per a façanes	17,58000	€
B0CHK-2OQJ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	6,11000	€
B0CHK-2OQL	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a peu de planxa	6,68000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000	€
B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	4,01000	€
B15Z0-0MDU	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,68000	€
B2RA-28TL	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	91,43000	€
B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UQ	t	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	15,04000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	20,00000	€
B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	178,40000	€

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28VA	kg	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 fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05´´ segons la Llista Europea de Residus	0,30000	€
B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (0,0004 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,45000	€
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,81000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	2,12000	€
B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,94000	€
B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de 8/10 mm	0,25000	€
B630-0KR0	m	Cantonera de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix i de 35 cm de desenvolupament, amb 5 plecs	11,82000	€
B712-FGNE	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2	12,61000	€
B712-HG19	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard	8,57000	€
B7C26-FGQ7	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 50 kPa de tensió a la compressió, d'1,4 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell preparat amb encaix	7,28000	€
B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,52000	€
B7J2-0GV0	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de 25 mm	0,53000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	24,20000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	2,00000	€
BD31-20GR	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i 4 cm de gruix, amb finestres premarcades de 23 cm d'a 3 cares, inclosa tapa de prefabricada de formigó	47,92000	€
BD50-1KLQ	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció	71,24000	€
BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	20,86000	€
BGF2-08QN	u	Pal de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 3 cables	123,78000	€
BGWB-0B1W	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de fusta	36,58000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**	**110,30000**		€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 25,38000	=	25,38000	
				Subtotal:			25,38000	25,38000
Maquinària								
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,47000	=	1,72900	
				Subtotal:			1,72900	1,72900
Materials								
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 166,26000	=	41,56500	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 25,08000	=	40,88040	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 2,45000	=	0,49000	
				Subtotal:			82,93540	82,93540
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,25380
			COST DIRECTE					110,29820
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**110,29820**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**	**104,74000**		€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 25,38000	=	25,38000	
				Subtotal:			25,38000	25,38000
Maquinària								
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,47000	=	1,72900	
				Subtotal:			1,72900	1,72900
Materials								
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x 25,08000	=	43,63920	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 2,45000	=	0,49000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 166,26000	=	33,25200	
				Subtotal:			77,38120	77,38120

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25380
		COST DIRECTE			104,74400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,74400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	EC38-01	pa	Visita prèvia de tecnic i encarregat a les finques adjacents i finques a enderrocar per a corroborar l'estat de conservació de les edificacions, i coneixer la relació entre les diferents edificacions per a un enderroc mes efectiu. Realització de reportatge fotografic de les finques adjacents així com mitgeres previ a l'inici de les feines. Redacció d'informe de la visita ocular. En cas necessari execució de cales.	**Rend.: 1,000**	674,26	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	10,000	/R x	47,81000	=	478,10000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	6,000	/R x	29,42000	=	176,52000	
					Subtotal:			654,62000	654,62000
				COST DIRECTE					654,62000
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		19,63860
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**674,25860**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	P121-EKK1	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**Rend.: 1,000**	0,10	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
					Subtotal:			0,10000	0,10000
				COST DIRECTE					0,10000
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,00300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,10300**

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	P122-628K	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	**Rend.: 1,000**	362,40	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	8,000	/R x	43,98000	=	351,84000	
					Subtotal:			351,84000	351,84000
				COST DIRECTE					351,84000
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		10,55520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**362,39520**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-4	P127-EKJN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**Rend.: 1,000**	9,17	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	30,41000	=	2,43280	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	26,12000	=	4,17920	
					Subtotal:			6,61200	6,61200
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	54,68000	=	2,18720	
					Subtotal:			2,18720	2,18720
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09918
				COST DIRECTE					8,89838
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,26695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,16533**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	P151H-45IB	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**10,69 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
					Subtotal:			5,39700	5,39700
Materials									
	B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	1,200	x	4,01000	=	4,81200	
	B15Z0-0MD	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,250	x	0,68000	=	0,17000	
					Subtotal:			4,98200	4,98200
						COST DIRECTE			10,37900
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,31137
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,69037**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	P2110-AKW7	m3	Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**14,33 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,030	/R x	29,42000	=	0,88260	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	25,38000	=	3,04560	
					Subtotal:			3,92820	3,92820
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	18,31000	=	0,54930	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,045	/R x	101,79000	=	4,58055	
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,035	/R x	128,48000	=	4,49680	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,030	/R x	10,09000	=	0,30270	
					Subtotal:			9,92935	9,92935
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05892
						COST DIRECTE			13,91647
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,41749
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,33397**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	P2141-4RRO	u	Arrencada de porta metàl·lica enrotllable de fins a 5 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**28,59 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,400	/R x	26,22000	=	10,48800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
					Subtotal:			27,35000	27,35000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41025
						COST DIRECTE			27,76025
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,83281
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,59306**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**13,36 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,38000	=	7,61400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
					Subtotal:			10,06900	10,06900
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	18,31000	=	2,74650	
					Subtotal:			2,74650	2,74650
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15104
						COST DIRECTE			12,96654
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,38900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,35553**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	P214K-I6UK	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície <= 50 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (0,0004 galgues), càrrega sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**92,98 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,400	/R x	27,15000	=	38,01000	
	A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,400	/R x	32,59000	=	45,62600	
					Subtotal:			83,63600	83,63600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	1,400	/R x	2,23000	=	3,12200	
			Subtotal:					3,12200	3,12200
Materials									
	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (0,0004 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	1,650	x	0,45000	=	0,74250	
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,202	x	7,53000	=	1,52106	
			Subtotal:					2,26356	2,26356
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,25454
			COST DIRECTE						90,27610
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			2,70828
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,98438**

P-9 **P214P-116GU** m3 Enderroc de fonament corregut de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió — **Rend.: 1,000** — **149,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	29,90000	=	11,96000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,170	/R x	24,55000	=	53,27350	
			Subtotal:					65,23350	65,23350
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	10,09000	=	4,03600	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,850	/R x	75,44000	=	64,12400	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,165	/R x	67,98000	=	11,21670	
			Subtotal:					79,37670	79,37670
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,97850
			COST DIRECTE						145,58870
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			4,36766
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**149,95636**

P-10 **P214P-117W1** m3 Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió — **Rend.: 1,000** — **58,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,1425	/R x	24,55000	=	3,49838	
			Subtotal:					3,49838	3,49838
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1235	/R x	67,98000	=	8,39553	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,600	/R x	75,44000	=	45,26400	

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Subtotal:					53,65953	53,65953
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05248
			COST DIRECTE						57,21039
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			1,71631
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,92670**

P-11 **P214R-8GX0** m2 Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió — **Rend.: 1,000** — **2,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	24,55000	=	0,49100	
			Subtotal:					0,49100	0,49100
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0241	/R x	67,98000	=	1,63832	
			Subtotal:					1,63832	1,63832
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00737
			COST DIRECTE						2,13669
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,06410
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,20079**

P-12 **P21G1-W8Z4** m Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària fins a 5 m amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent — **Rend.: 1,000** — **20,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700	
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,300	/R x	27,15000	=	8,14500	
			Subtotal:					17,92200	17,92200
Maquinària									
	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	0,300	/R x	2,23000	=	0,66900	
			Subtotal:					0,66900	0,66900
Materials									
	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (0,0004 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,800	x	0,45000	=	0,36000	
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,050	x	7,53000	=	0,37650	
			Subtotal:					0,73650	0,73650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,26883
			COST DIRECTE			19,59633
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,58789
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,18422**

P-13 **P21Z2-4RXK** m Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum **Rend.: 1,000** **9,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,38000	=	7,61400	
		Subtotal:					7,61400	7,61400
Maquinària								
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300	/R x	4,97000	=	1,49100	
		Subtotal:					1,49100	1,49100
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11421
		COST DIRECTE						9,21921
		DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,27658
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,49579**

P-14 **P2214-AYNS** m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **5,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	128,48000	=	5,78160	
		Subtotal:					5,78160	5,78160
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
		COST DIRECTE						5,78160
		DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,17345
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,95505**

P-15 **P2219-564L** m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,000** **15,48** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
		Subtotal:					0,24550	0,24550
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2174	/R x	67,98000	=	14,77885	

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			14,77885
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00368
			COST DIRECTE			15,02803
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,45084
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,47887**

P-16 **P221D-DZ2S** m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **10,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	0,143	/R x	67,98000	=	9,72114	
		Subtotal:					9,72114	9,72114
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
		COST DIRECTE						9,72114
		DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,29163
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,01277**

P-17 **P2241-52SN** m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **2,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	96,14000	=	1,05754	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	108,51000	=	1,08510	
		Subtotal:					2,14264	2,14264
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
		COST DIRECTE						2,14264
		DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,06428
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,20692**

P-18 **P2R2-EU9Q** m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **25,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
		Subtotal:					24,55000	24,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36825
			COST DIRECTE			24,91825
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,74755
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,66580**

P-19 **P2R5-DT0H** 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 10 i fins a 15 km — **Rend.: 1,000** — **12,02** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h Camió per a transport de 12 t	0,179	/R x	65,17000	=	11,66543	
		Subtotal:					11,66543	11,66543
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,00000
		COST DIRECTE						11,66543
		DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,34996
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,01539**

P-20 **P2R5-DT1L** m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat — **Rend.: 1,000** — **87,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1R1-00CW	m3 Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	85,10000	=	85,10000	
		Subtotal:					85,10000	85,10000
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,00000
		COST DIRECTE						85,10000
		DESPESES INDIRECTES		3,00 %				2,55300
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**87,65300**

P-21 **P2RA-EU34** 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 barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **31,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28V1	t Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	178,40000	=	30,32800	

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		30,32800	30,32800
			COST DIRECTE			30,32800
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,90984
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,23784**

P-22 **P2RA-EU37** m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **17,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TL	t Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	91,43000	=	17,37170	
		Subtotal:					17,37170	17,37170
		COST DIRECTE						17,37170
		DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,52115
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,89285**

P-23 **P2RA-EU39** m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **0,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UH	t Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		COST DIRECTE						0,00000
		DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

P-24 **P2RA-EU3R** 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 barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **20,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 20,00000 =	20,00000		
					Subtotal:	20,00000		20,00000
							COST DIRECTE	20,00000
							DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,60000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**20,60000**

P-25 **P2RA-EU3U** 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **22,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UQ	t	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	15,04000 =	21,80800	
						Subtotal:	21,80800	21,80800
							COST DIRECTE	21,80800
							DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,65424
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**22,46224**

P-26 **P2RA-10MPY** kg 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 fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05´´ segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28VA	kg	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 fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05´´ segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,30000 =	0,30000	
						Subtotal:	0,30000	0,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	0,30000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,00900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,30900**

P-27 **P443-FHUH** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols **Rend.: 1,000** **2,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	26,12000 =		0,26120	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,90000 =		0,59800	
						Subtotal:		0,85920	0,85920
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	4,11000 =		0,08220	
						Subtotal:		0,08220	0,08220
Materials									
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,81000 =		1,81000	
						Subtotal:		1,81000	1,81000
							DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,02148
							COST DIRECTE		2,77288
							DESPESES INDIRECTES 3,00 %		0,08319
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,85607**

P-28 **P443-FHUN** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols **Rend.: 1,000** **2,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,90000 =		0,59800	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	26,12000 =		0,26120	
						Subtotal:		0,85920	0,85920
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	4,11000 =		0,08220	
						Subtotal:		0,08220	0,08220
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x 1,94000 =	1,94000		
				Subtotal:	1,94000		1,94000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02148
				COST DIRECTE			2,90288
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,08709
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,98997**

P-29 **P4B9-D6R9** m2 Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **12,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	26,12000	=	0,78360	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	29,42000	=	0,88260	
				Subtotal:				1,66620	1,66620
Materials									
	B0B8-108B	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	9,04000	=	10,84800	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,020	x	2,28000	=	0,04560	
				Subtotal:				10,89360	10,89360
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02499
				COST DIRECTE					12,58479
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,37754
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,96234**

P-30 **P630-ZBA7** m2 Envà pluvial de planxes llisa d'acer galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, col·locades horitzontalment, amb cavalcament, amb fixacions mecàniques sobre guies verticals, de perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega; perfil de junt d'estanquitat vertical entre plaques, aïllament interior amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, cantell mitjamossa, amb part proporcional de remats perimetrals de planxa d'acer prelacat **Rend.: 1,000** **74,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P7C22-E123	m2	Aïllament amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 50 kPa de tensió a la compressió, d'1,4 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb fixacions mecàniques	1,000	x	12,41307	=	12,41307	
	P6Z5-6546	m	Perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega de 50x2 mm, col·locats amb fixacions mecàniques	1,450	x	12,62580	=	18,30741	

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P83Z0-424C	m	Cantonera de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament amb 5 plecs, col·locada amb fixacions mecàniques	0,400 x 27,93728 =	11,17491		
	P83ES-CUX	m2	Revestiment vertical amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a façanes, amb un gruix d'1,2 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques	1,000 x 30,70987 =	30,70987		
				Subtotal:	72,60526		72,60526
				COST DIRECTE			72,60526
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,17816
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,78342**

P-31 **P633-I8BJ** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a peu de planxa, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **18,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
				Subtotal:				8,49600	8,49600
Materials									
	B0CHK-2OQ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a peu de planxa	1,071	x	6,68000	=	7,15428	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,32000	=	1,92000	
				Subtotal:				9,07428	9,07428
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12744
				COST DIRECTE					17,69772
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,53093
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,22865**

P-32 **P633-10QSC** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **19,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
				Subtotal:				10,62000	10,62000
Materials									
	B0CHK-2OQ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	1,071	x	6,11000	=	6,54381	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,32000 =	1,92000	
						Subtotal:	8,46381	8,46381
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15930
				COST DIRECTE				19,24311
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,57729
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,82040**

P6Z5-6546 m Perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega de 50x2 mm, col·locats amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **13,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
						Subtotal:		5,65300	5,65300
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,600	x	0,33000	=	0,52800	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	3,000	x	2,12000	=	6,36000	
						Subtotal:		6,88800	6,88800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08480
				COST DIRECTE					12,62580
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,37877
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,00457**

P-33 **P721-5QI2** m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FV de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació **Rend.: 1,000** **46,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
						Subtotal:		21,24000	21,24000
Materials									
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	0,300	x	2,00000	=	0,60000	
	B712-HG19	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard	1,100	x	8,57000	=	9,42700	
	B712-FGNE	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre	1,100	x	12,61000	=	13,87100	

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de fibra de vidre de 50 g/m2					
						Subtotal:	23,89800	23,89800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,31860
				COST DIRECTE				45,45660
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		1,36370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,82030**

P7C22-E123 m2 Aïllament amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 50 kPa de tensió a la compressió, d'1,4 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **12,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,076	/R x	29,42000	=	2,23592	
	A0D-0007	h	Manobre	0,038	/R x	24,55000	=	0,93290	
						Subtotal:		3,16882	3,16882
Materials									
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,52000	=	1,56000	
	B7C26-FGQ	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 50 kPa de tensió a la compressió, d'1,4 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell preparat amb encaix	1,049	x	7,28000	=	7,63672	
						Subtotal:		9,19672	9,19672
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04753
				COST DIRECTE					12,41307
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,37239
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,78546**

P-34 **P7J8-DPF6** m Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de 25 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt **Rend.: 1,000** **29,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
						Subtotal:		2,94200	2,94200
Materials									
	B7J2-0GV0	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de 25 mm	1,050	x	0,53000	=	0,55650	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,050	x	24,20000	=	25,41000	
						Subtotal:		25,96650	25,96650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04413
COST DIRECTE			28,95263
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,86858
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,82121**

P83ES-CUXA m2 Revestiment vertical amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a façanes, amb un gruix d'1,2 mm, llisa, a més de 3,00 m d'alçària, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **31,63** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	30,41000	=	5,47380	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
		Subtotal:					10,69780	10,69780
Materials								
B0CH9-0E4	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, per a façanes	1,020	x	17,58000	=	17,93160	
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,32000	=	1,92000	
		Subtotal:					19,85160	19,85160

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16047
COST DIRECTE		30,70987
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,92130
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,63116**

P83Z0-424C m Cantonera de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament amb 5 plecs, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **28,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	30,41000	=	10,03530	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	26,12000	=	4,30980	
		Subtotal:					14,34510	14,34510
Materials								
B630-0KR0	m	Cantonera de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix i de 35 cm de desenvolupament, amb 5 plecs	1,100	x	11,82000	=	13,00200	
B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de 8/10 mm	1,500	x	0,25000	=	0,37500	
		Subtotal:					13,37700	13,37700

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21518
COST DIRECTE			27,93728
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,83812
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,77539**

P-35 **P924-DX6X** m2 Subbase de 20 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **9,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	25,38000	=	3,04560	
A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	24,55000	=	1,47300	
		Subtotal:					4,51860	4,51860
Maquinària								
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,060	/R x	9,34000	=	0,56040	
		Subtotal:					0,56040	0,56040
Materials								
B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	0,2289	x	17,19000	=	3,93479	
		Subtotal:					3,93479	3,93479

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06778
COST DIRECTE		9,08157
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,27245
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,35402**

P-36 **P93L-B3F7** m2 Solera de 20 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **32,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	24,55000	=	5,40100	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	29,42000	=	3,23620	
		Subtotal:					8,63720	8,63720
Materials								
B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,210	x	109,72000	=	23,04120	
		Subtotal:					23,04120	23,04120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12956
			COST DIRECTE		31,80796
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,95424
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,76220**

P-37 **P9A2-DN4X** m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM **Rend.: 1,000** **35,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	96,14000	=	3,84560	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	108,51000	=	3,79785	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	72,12000	=	1,80300	
			Subtotal:					9,44645	9,44645
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,45000	=	0,12250	
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	20,29000	=	23,33350	
			Subtotal:					23,45600	23,45600
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01841
			COST DIRECTE						34,14836
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				1,02445
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,17281**

P-38 **P9U1-HCHJ** m Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment **Rend.: 1,000** **11,14** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	24,55000	=	3,06875	
			Subtotal:					10,42375	10,42375
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	110,29820	=	0,23163	
			Subtotal:					0,23163	0,23163
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,15636
			COST DIRECTE						10,81174
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,32435
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,13609**

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

P-39 **PD35-VDXI** u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat **Rend.: 1,000** **82,42** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	29,42000	=	6,47240	
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	24,55000	=	8,10150	
			Subtotal:					14,57390	14,57390
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,220	/R x	78,65000	=	17,30300	
			Subtotal:					17,30300	17,30300
Materials									
	BD31-20GR	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i 4 cm de gruix, amb finestres premarcades de 23 cm d'a 3 cares, inclosa tapa de prefabricada de formigó	1,000	x	47,92000	=	47,92000	
			Subtotal:					47,92000	47,92000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,21861
			COST DIRECTE						80,01551
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				2,40047
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,41597**

P-40 **PD50-481A** u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **99,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	24,55000	=	10,31100	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	29,42000	=	12,35640	
			Subtotal:					22,66740	22,66740
Materials									
	BD50-1KLQ	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	71,24000	=	71,24000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	54,34000	=	2,17360	
			Subtotal:					73,41360	73,41360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,34001
			COST DIRECTE			96,42101
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	2,89263
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,31364**

P-41 **PD55-E3MT** u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8 sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 **Rend.: 1,000** **181,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,395	/R x	29,42000	=	70,46090	
	A0D-0007	h	Manobre	2,395	/R x	24,55000	=	58,79725	
					Subtotal:			129,25815	129,25815
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003	x	2,45000	=	0,00735	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00918	x	166,26000	=	1,52627	
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,099	x	115,57000	=	11,44143	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	79,9995	x	0,28000	=	22,39986	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0945	x	104,74400	=	9,89831	
					Subtotal:			45,27322	45,27322
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,93887
			COST DIRECTE						176,47024
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			5,29411
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**181,76435**

P-42 **PD781-Q0LV** m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica 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, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **57,41** **€**

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,152	/R x	29,42000	=	4,47184	
	A0D-0007	h	Manobre	0,152	/R x	24,55000	=	3,73160	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,070	/R x	25,38000	=	1,77660	
					Subtotal:			9,98004	9,98004
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0591	/R x	67,98000	=	4,01762	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,070	/R x	6,70000	=	0,46900	
					Subtotal:			4,48662	4,48662
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,126	x	110,03000	=	13,86378	
	BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	20,86000	=	21,90300	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2184	x	24,54000	=	5,35954	
					Subtotal:			41,12632	41,12632
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14970
			COST DIRECTE						55,74268
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			1,67228
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,41496**

P-43 **PGF2-DJIN** u Pal de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 3 cables i col·locat encastat a terra **Rend.: 1,000** **411,85** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,160	/R x	26,08000	=	30,25280	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,160	/R x	30,41000	=	35,27560	
					Subtotal:			65,52840	65,52840
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	74,72000	=	74,72000	
	C133-00ET	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb barrina de 15 a 61 cm de	0,333	/R x	65,31000	=	21,74823	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,160	/R x	65,96000	=	76,51360	
					Subtotal:			172,98183	172,98183
Materials									
	BGF2-08QN	u	Pal de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 3 cables	1,000	x	123,78000	=	123,78000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGWB-0B1	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de fusta	1,000	x	36,58000	=	36,58000	
						Subtotal:		160,36000	160,36000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,98293
			COST DIRECTE						399,85316
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		11,99559
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**411,84875**

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	SOL01	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'arrenjament de solar	**Rend.: 1,000**	**1.500,00** €
			COST DIRECTE		1.500,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.500,0000**
	SS01	PA	Partida alçada d'abonament integre en concepte de seguretat i salut	**Rend.: 1,000**	**1.600,00** €
			COST DIRECTE		1.600,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.600,0000**
	SSAA01	pa	Partida alçada a justificar en concepte intervencions en instal·lacions Un cop finalitzada l'obra, recol·locació i ordenació del cablejat procurant la seva correcta fixació, en mitgeres i o pals de fusta. Comprovació del correcte funcionament de les diferents instal·lacions. Desmuntatge acopi i posterior muntage de fanal existent en façana Realització de connexions en xarxa sanejament Inclou subministrament i disposició de tots els elements i materials necessaris per tal de deixar la instal·lació acabada i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**1.000,00** €
			COST DIRECTE		1.000,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**
	SSAA02	pa	Partida alçada a justificar segons pressupot companyia per a l'anul·lació de l'escomesa de gas	**Rend.: 1,000**	**742,60** €
			COST DIRECTE		742,60000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**742,6000**
	SSAA03	pa	Partida alçada a justificar per al segellat de pou existent en àmbit seguint el següent protocol: - Realització d'inspecció previa per a la determinació de les caracteristiques del pou - Gestió amb ACA per validar la clausura del pou i la tipologia - Segellat del pou segons aprovació ACA (incloent retirada d'elements interiors, desinfecció de l'aigua, segellat i clausurat)	**Rend.: 1,000**	**2.500,00** €
			COST DIRECTE		2.500,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.500,0000**

6. PRESSUPOST

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost END_SB	
Capítol	01	TREBALLS PREVIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P122-628K	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 3)	362,40	9,000	3.261,60
2	SSAA01	pa	Partida alçada a justificar en concepte intervencions en instal·lacions Un cop finalitzada l'obra, recol·locació i ordenació del cablejat procurant la seva correcta fixació, en mitgeres i o pals de fusta. Comprovació del correcte funcionament de les diferents instal·lacions. Desmuntatge acopi i posterior muntage de fanal existent en façana Realització de connexions en xarxa sanejament Inclou subministrament i disposició de tots els elements i materials necessaris per tal de deixar la instal·lació acabada i en funcionament. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
3	SSAA02	pa	Partida alçada a justificar segons pressupot companyia per a l'anul·lació de l'escomesa de gas (P - 0)	742,60	1,000	742,60
4	EC38-01	pa	Visita prèvia de tecnic i encarregat a les finques adjacents i finques a enderrocar per a corroborar l'estat de conservació de les edificacions, i coneixer la relació entre les diferents edificacions per a un enderroc mes efectiu. Realització de reportatge fotografic de les finques adjacents així com mitgeres previ a l'inici de les feines. Redacció d'informe de la visita ocular. En cas necessari execució de cales. (P - 1)	674,26	1,000	674,26
5	SSAA03	pa	Partida alçada a justificar per al segellat de pou existent en àmbit seguint el següent protocol: - Realització d'inspecció previa per a la determinació de les caracteristiques del pou - Gestió amb ACA per validar la clausura del pou i la tipologia - Segellat del pou segons aprovació ACA (incloent retirada d'elements interiors, desinfecció de l'aigua, segellat i clausurat) (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Capítol	**01.01**	**8.178,46**

Obra	01	Pressupost END_SB
Capítol	02	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P127-EKJN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 4)	9,17	251,000	2.301,67
2	P121-EKK1	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 2)	0,10	8.815,000	881,50
3	P443-FHUH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 27)	2,86	614,100	1.756,33

EUR

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

PRESSUPOST

4	P443-FHUN	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 28)	2,99	276,000	825,24
5	P151H-45IB	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs (P - 5)	10,69	55,000	587,95
6	P2110-AKW7	m3	Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	14,33	659,000	9.443,47
7	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	13,36	96,000	1.282,56
8	P214P-117W1	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 10)	58,93	25,600	1.508,61
9	P214K-I6UK	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície <= 50 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (0,0004 galgues), càrrega sobre camió o contenidor (P - 9)	92,98	30,800	2.863,78
10	P21G1-W8Z4	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària fins a 5 m amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent (P - 12)	20,18	8,000	161,44
11	P214R-8GX0	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (P - 11)	2,20	124,000	272,80
12	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 13)	9,50	52,000	494,00
13	P2141-4RRO	u	Arrencada de porta metàl·lica enrotllable de fins a 5 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 7)	28,59	1,000	28,59

TOTAL Capítol	**01.02**	**22.407,94**

Obra	01	Pressupost END_SB
Capítol	03	ADEQUACIÓ AMBIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGF2-DJIN	u	Pal de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 3 cables i col·locat encastat a terra (P - 43)	411,85	3,000	1.235,55
2	P2214-AYNS	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 14)	5,96	68,000	405,28
3	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 17)	2,21	280,000	618,80
4	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 37)	35,17	12,000	422,04
5	P9U1-HCHJ	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment (P - 38)	11,14	41,000	456,74
6	P7J8-DPF6	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de 25 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt (P - 34)	29,82	41,000	1.222,62
7	P721-5QI2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FV de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (P - 33)	46,82	24,600	1.151,77

EUR

PRESSUPOST

8	P93L-B3F7	m2	Solera de 20 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 36)	32,76	280,000	9.172,80
9	P4B9-D6R9	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 29)	12,96	280,000	3.628,80
10	P2219-564L	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 15)	15,48	4,000	61,92
11	P924-DX6X	m2	Subbase de 20 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 35)	9,35	4,000	37,40
12	PD35-VDXI	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 39)	82,42	2,000	164,84
13	P630-ZBA7	m2	Envà pluvial de planxes llisa d'acer galvanitzat i prelacat, d'1,2 mm de gruix, col·locades horitzontalment, amb cavalcament, amb fixacions mecàniques sobre guies verticals, de perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega; perfil de junt d'estanquitat vertical entre plaques, aïllament interior amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, cantell mitjamossa, amb part proporcional de remats perimetrals de planxa d'acer prelacat (P - 30)	74,78	50,600	3.783,87
14	PD50-481A	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter (P - 40)	99,31	3,000	297,93
15	PD55-E3MT	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8 sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 41)	181,76	3,000	545,28
16	PD781-Q0LV	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica 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, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible (P - 42)	57,41	41,000	2.353,81
17	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 16)	10,01	16,400	164,16
18	P633-I8BJ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a peu de planxa, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 31)	18,23	21,000	382,83
19	P633-10QSC	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 32)	19,82	11,000	218,02
20	SOL01	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'arrenjament de solar (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL Capítol 01.03 **27.824,46**

Obra 01 Pressupost END_SB
Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 18)	25,67	73,770	1.893,68

Projecte d´enderroc de les edificacions ubicades al
Passatge guanta 29 i 34 de Sabadell

PRESSUPOST

2	P2R5-DT0H	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 10 i fins a 15 km (P - 19)	12,02	322,620	3.877,89
3	P2RA-EU3R	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 barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 24)	20,60	144,990	2.986,79
4	P2RA-EU3U	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 25)	22,46	70,740	1.588,82
5	P2RA-EU34	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 barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 21)	31,24	33,120	1.034,67
6	P2RA-EU39	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 23)	0,00	49,080	0,00
7	P2RA-EU37	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 22)	17,89	24,690	441,70
8	P2RA-10MPY	kg	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 fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05´´ segons la Llista Europea de Residus (P - 26)	0,31	1.430,000	443,30
9	P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 20)	87,65	1,600	140,24

TOTAL Capítol 01.04 **12.407,09**

Obra 01 Pressupost END_SB
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SS01	PA	Partida alçada d'abonament integre en concepte de seguretat i salut (P - 0)	1.600,00	1,000	1.600,00

TOTAL Capítol 01.05 **1.600,00**

7. RESUM DE PRESSUPOST

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	8.178,46
Capítol	01.02	ENDERROCS	22.407,94
Capítol	01.03	ADEQUACIÓ AMBIT	27.824,46
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	12.407,09
Capítol	01.05	SEGURETAT I SALUT	1.600,00
Obra	**01**	**Pressupost END_SB**	**72.417,95**
		72.417,95	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost END_SB	72.417,95
			72.417,95

8. ÚLTIM FULL

ANDREU IBÁÑEZ GASSIOT. ARQUITECTE ESPECIALITZAT EN REHABILITACIÓ I CÀLCUL D'ESTRUCTURES || MEMBRE DE L'AGRUPACIÓ D'EXPERTS PERICIALS I FORENSES MEMBRE DOCENT DE POSTGRAU DE PATOLOGIES I ESTUDIS DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS DEL CAATEEB (COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA)

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-754-71-46
estudi@cuyas38.com

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		72.417,95
13 % Despeses generals SOBRE 72.417,95.....		9.414,33
6 % Benefici industrial SOBRE 72.417,95.....		4.345,08
	Subtotal	86.177,36
21 % IVA SOBRE 86.177,36.....		18.097,25
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	104.274,61

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT QUATRE MIL DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)

Andreu Ibáñez Gassiot
ARQUITECTE SUPERIOR
Núm. Col. 37.431/8