



Projecte Execució – TOMO I

Projecte:

NAU – MAGATZEM ENTRE MITGERES

MEMÒRIA I ANNEXOS

Novembre 2017

Promotor:

Ajuntament Arenys de Mar.

Emplaçament:

**Polígon Industrial Valdegata Ponent
C/. B, parcel·la A.02 i A.03**

08350 – ARENYS DE MAR - Barcelona



ESTUDI ARQUITECTURA XAVIER ROS NOVELL.

Rambla Bisbe Pol, 46-50, 5^e 1^a. 08350 ARENYS DE MAR

Telf./fax 93.795.71.39 - 659.44.34.04

xavier.ros@coac.net



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



TOMO I

I. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. DADES GENERALS

1. Identificació i agents del projecte
2. Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA (MD)

1. Objecte del projecte
2. Antecedents
 - 2.1. Requisits normatius
 - 2.2. Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic
3. Descripció del projecte
 - 3.1. Descripció general
 - 3.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística
 - 3.3. Descripció del programa funcional, usos i relació de superfícies
 - 3.4. Relació de superfícies
 - 3.5. Pressupost d'execució material
4. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici
 - 4.1. Accessibilitat. Prestacions
 - 4.2. Seguretat estructural
 - 4.3. Seguretat en cas d'incendi. Prestacions
 - 4.4. Seguretat d'utilització. Prestacions
 - 4.5. Salubritat
 - 4.6.1 Protecció enfront la humitat
 - 4.6.2 Recollida i evacuació de residus
 - 4.6.3 Qualitat de l'aire interior
 - 4.6.4 Subministrament d'aigua i evacuació d'aigües
 - 4.6. Protecció enfront del soroll
 - 4.7. Estalvi d'energia
 - 4.8.1 Limitació de la demanda energètica
 - 4.8.2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
 - 4.8.3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
 - 4.8.4 Contribució Solar mínima per a la producció d'ACS
 - 4.8. Ecoeficiència. Prestacions
5. Descripció i requisits dels sistemes que componen l'edifici
 - 5.1. Treballs previs
 - 5.2. Sustentació
 - 5.3. Estructura
 - 5.4. Evolvent, compartimentació i acabats
 - 5.5. Condicionaments, instal·lacions i serveis
 - 5.5.0 Criteris generals de les instal·lacions de l'edifici
 - 5.5.1 Recollida i evacuació de residus



- 5.5.2 Subministrament d'aigua
- 5.5.3 Evacuació d'aigües
- 5.5.4 Subministrament de gas
- 5.5.5 Evacuació de fums o bafis
- 5.5.6 Subministrament elèctric i instal·lació d'il·luminació
- 5.5.7 Telecomunicacions
- 5.5.8 Instal·lacions de ventilació
- 5.5.9 Instal·lacions tèrmiques
- 5.5.10 Instal·lacions de protecció contra incendi

II. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1. TREBALLS PREVIS

2. SUSTENTACIO DE L'EDIFICI

3. SISTEMA ESTRUCTURAL

4. SISTEMA EVOLVENT, COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR I ACABATS.

- 4.1 Solera
- 4.2 Façanes
- 4.3 Cobertes
- 4.4 Compartimentacions interiors verticals
- 4.5 Compartimentacions interiors horitzontals
- 4.6 Elements de protecció

5. SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

- 5.1 Recollida i evacuació de residus
- 5.2 Subministrament d'aigua freda i calenta
- 5.3 Evacuació d'aigües
- 5.4 Subministrament elèctric i instal·lació d'il·luminació
 - 5.4.1 Subministrament d'electricitat
 - 5.4.2 Instal·lació d'il·luminació
- 5.5 Infraestructures de telecomunicacions
- 5.6 Sistemes de ventilació
 - 5.6.1 Interior dels habitatges
- 5.7 Instal·lacions tèrmiques:
 - 5.7.1 Instal·lació de calefacció
 - 5.7.2 Instal·lació d'aigua calenta sanitària (ACS)
 - 5.7.3 Incorporació d'energia solar tèrmica per a producció d'ACS
- 5.9 Instal·lacions de protecció contra incendi

III. AMBIT APLICACIO CTE

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



IV. ANNEXES

1. Prestacions de l'edifici segons CTE i la LOE.
2. Justificació de la Norma de Construcció Sismorresistent. NCSE-02.
3. Justificació del DB SUA8. Instal·lació de protecció contra el llamp.
4. Justificació del DB HS "Paràmetres del DB HS per al compliment de les exigències en el Projecte".
5. Memòria càlcul - NAU
6. Memòria càlcul - FONAMENTS
7. Instruccions d'ús i manteniment
8. Control de Qualitat
9. Detall marc en plaques per porta basculant
10. Justificació del compliment del RD. 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, dels Decrets 201/1994 i 89/2010 Reguladors dels Enderrocs d'obra i altres residus en la construcció
11. Serveis existents a la parcel·la A02 i A03

V. NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT

- 1 Relació de normativa aplicada
- 2 Altres normatives i documents de referència aplicats en el projecte

TOMO II

VI. ESTAT AMIDAMENTS I PRESSUPOST

- 1 Amidaments
- 2 Quadre de Preus
- 3 Justificació de preus
- 4 Pressupost
- 5 Resum de pressupost

TOMO III

VII. PLEC DE CONDICIONS

- 1 Administratives
- 2 Tècniques particulars

TOMO IV

VIII. PLÀNOLS

TOMO V

IX. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



PROJECTES PARCIALS I ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

Obligatoris

1. Estudi topogràfic
2. Estudi geotècnic

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



I. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

DG Dades generals

1. Identificació i agents del projecte

Projecte:	Projecte Executiu d'una nau industrial entre mitgeres en dues parcel·les
Tipus d'intervenció:	Obra de nova construcció
Emplaçament:	Polígon Industrial Valldegata Ponent, parc. A2 i A3.
Municipi:	Arenys de Mar (08350) de la comarca de Maresme
Promotor:	Ajuntament d'Arenys de mar Adreça: Riera Bisbe Pol, 8; 08350 Barcelona
Arquitecte:	Nom: F. Xavier Ros i Novell Nº col·legiat: 18.585 CIF: 36.965.243-B Adreça: Rambla Bisbe Pol, 46-50. 08350 Arenys de Mar Telèfon: 93.795.71.39

2. Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics

Estudi topogràfic:	Bernat Bosch i Adrogué. Enginyer tècnic en topografia. Col·legiat núm.: 5806. Sector P1, Valldegata Ponent, carrer B, parcel·les A.02 i A.03.
Estudi geotècnic:	Desenvolupament Territorial SL. (NIF.: B-25461443) núm. d'expedient: 3000293_V0 amb data 14/11/17 C/. Església,18. Els Omells de Na Gala (l'Urgell) Lleida. Eva Vázquez Marcet. Geòloga Col. núm.: 4302. Pere Farrés Bori. Geòleg Col. núm.: 3481.
Projecte de telecomunicacions:	No es necessari la seva realització
Projecte d'instal·lacions elèctriques:	No es necessari la seva realització
Projecte/es d'instal·lacions tèrmiques:	No es necessari la seva realització
Certificació energètica:	No es necessari la seva realització
Estudi de seguretat i salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Presentat en el projecte bàsic



MD Memòria descriptiva

MD 1. Objecte del projecte

Es tracta del projecte de nova construcció d'una nau entre mitgeres amb ús de magatzem, al Polígon Industrial Valdegata Ponent, parcel·les A2 i A3, del municipi d'Arenys de Mar (08350), comarca del Maresme, per a l'Ajuntament d'Arenys de mar

MD 2. Antecedents

MD 2.1 Requisits normatius

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del Pla General d'Ordenació Municipal de l'any 2013 i el Projecte de Reparcel·lació de 2010.

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

Igualment es dóna compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

MD 2.2 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

El municipi, ubicat a la comarca del Maresme, té una alçada topogràfica de 0 m sobre el nivell del mar.

Es tracta d'un solar en sol industrial, lliure d'edificació existent i de geometria rectangular.

El solar doble (A2+A3) segons aixecament topogràfic del Projecte d'Urbanització té una superfície de 912 m², amb orientació oest-est, una amplada de 12+12=24m i una fondària de 38m dels que són edificables 30m. Aquestes dades corresponen a les dues parcel·les.

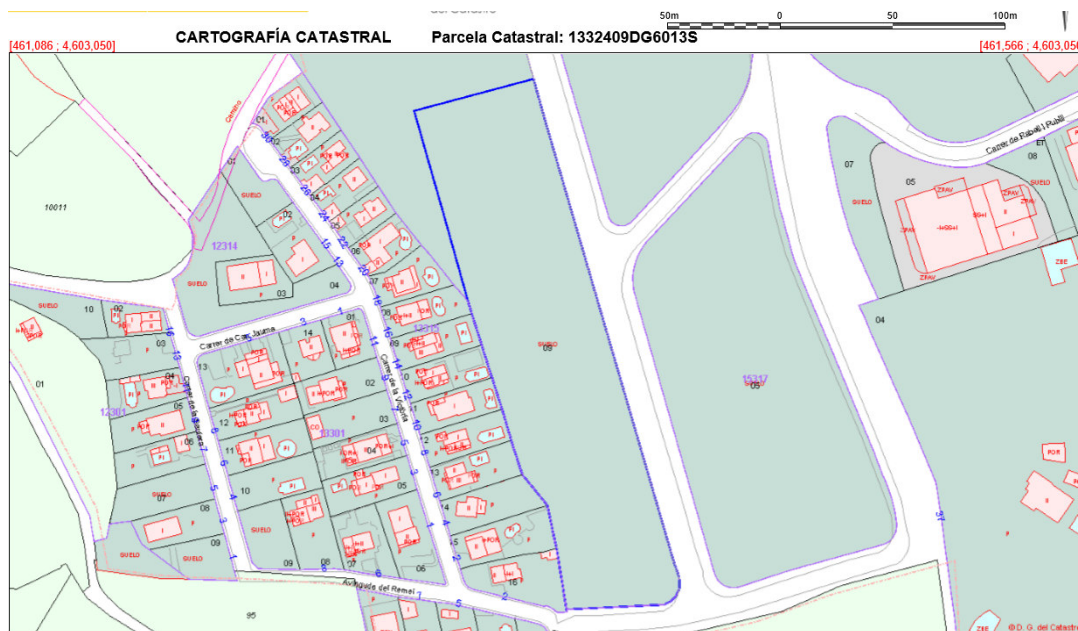
Pel que fa referència a la topografia del terreny es pot considerar pràcticament planera, ja que anteriorment s'ha de realitzar l'excavació per adequar el carrer posterior de 10 m d'amplada.

MD 3. Descripció del projecte

MD 3.1 Descripció general

Es projecta un edifici industrial entre mitgeres amb façanes a carrer principal i posterior, format per una planta baixa i planta altell, amb cobertes inclinades a dues aigües.

Les parcel·les, que segons les dades extretes del cadastre municipal, te les següents característiques físiques.



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>





Fecha y hora

Fecha 5/10/2017

Hora 11:09:49

DADES DESCRIPTIVES DE L'IMMOBLE

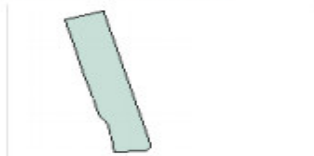
Referencia catastral 1332409DG6013S0002LY

Localització CL CARRER B Ndup-A Suelo PARCEL·LA A-2
08350 ARENYS DE MAR (BARCELONA)

Classe Urbano

ús principal Suelo sin edif.

PARCEL·LA CADASTRAL



Localització CL CARRER B Ndup-A PARCEL·LA A
ARENYS DE MAR (BARCELONA)

Superfície gràfica 12.813 m²



Fecha y hora

Fecha 5/10/2017

Hora 11:25:10

DADES DESCRIPTIVES DE L'IMMOBLE

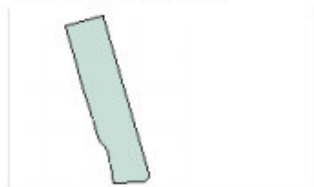
Referencia catastral 1332409DG6013S0003BU

Localització CL CARRER B Ndup-A Suelo PARCEL·LA A-3
08350 ARENYS DE MAR (BARCELONA)

Classe Urbano

ús principal Suelo sin edif.

PARCEL·LA CADASTRAL



Localització CL CARRER B Ndup-A PARCEL·LA A
ARENYS DE MAR (BARCELONA)

Superfície gràfica 12.813 m²

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



MD 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

Planejament: Pla General d'Ordenació Municipal d'Arenys de Mar de l'any 2013 i
Projecte de Reparcel·lació de 2010.

Zonificació: Zona A. Indústria en filera en parcel·la de 456 m² (Amplada 12m x Fondària 38 m)



	Planejament	Projecte	
		Par. A2	Par. A3
EDIFICACIÓ	Ordenació	Alineació a vial	Alineació a vial
	Parcel·la mínima	456 m ²	456 m ²
	Façana mínima	12,00 ml	12,00 ml
	Nombre de plantes	PB+P1	PB+P1
	Ocupació	360 m ²	360 m ² → 100 %
	Alçada edificació (fins punt alt carener coberta)	10,50 ml	10,50 ml
	Separacions a carrer	8,00 m	8,00 m

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



MD 3.3 Descripció del programa funcional, usos i relació de superfícies

A continuació es fa una descripció de les principals característiques de l'ús que se li dona a aquest edifici.

PROGRAMA FUNCIONAL

El programa preveu construir una nau amb ús de magatzem en planta baixa i planta altell.

L'accés es situa en planta baixa i en façana est directament a través d'un pati d'accés. Des de la planta baixa es pot accedir a l'altell mitjançant dues escales de formigó.

Amb aquestes premisses assenyalades, es projecten dues naus-magatzem amb les següents distribucions:

- * PLANTA BAIXA: Planta completament diàfana.
- * PLANTA ALTELL: Planta completament diàfana ubicada a la part davantera de la nau.

JUSTIFICACIÓ DE LA SOL·LUCIÓ ADOPTADA.

- * COMPLIMENT DE PARÀMETRES URBANÍSTICS.

Per l'assenyalat en el apartat d'ordenances aplicables es compleix totes les mesures reguladores vigents. S'han exhaurit les possibilitats urbanístiques per tal d'assolir la màxima edificació.

- * CRITERIS FUNCIONALS I COMPOSITIUS.

Els criteris compositius que s'han seguit, no són altres que els de formalitzar una nau-magatzem, funcionalment dividit en dues plantes, baixa i altell. Resultant unes plantes diàfanes per tal d'aconseguir la màxima capacitat per poder optimitzar l'espai disponible.

En la composició de façana s'han utilitzat els panells prefabricats de la casa Pujol o equivalent. La resta de tancaments són mitgers i es resolen amb panells prefabricats de formigó.

- * CRITERIS CONSTRUCTIUS I D'INSTAL·LACIONS.

Constructivament la nau-magatzem es formalitza amb estructura a base de pilars de formigó prefabricats i forjats de plaques alveolars.

Els fonaments seran a base de bigues de fonamentació en els exios dels pilars i desnivellades per tal d'adaptar-se al terreny.

Les instal·lacions aniran en canonada vista i seran les mínimes (llum, aigua i gas). La xarxa elèctrica consistirà en l'enllumenat i preses de corrent usuals per a l'ús de magatzem indicat.

Els col·lectors en la seva majoria aniran soterrats fins l'enllaç amb l'arqueta sifònica exterior, essent conduïdes a la xarxa de clavegueram en carrer inferior.



MD 3.4 Relació de superfícies

Superfícies Útils i Construïdes per Planta:

Nau A2 i A3	Sup. útils interiors [m ²]	Sup. útil exterior [m ²]	Sup. Construïdes [m ²]
Planta Baixa	690,13	192,00	720,00
Diàfana	658,98		
Bany	6,59		
Escales	24,56		
Pati exterior		192,00	
Planta Altell	281,84		292,79
Diàfana	281,84		
Superfície total construïda			1.012,79

MD 3.5 Pressupost d'Execució Material

El pressupost d'execució material estimat per a la construcció de la nau-magatzem entre mitgeres es calcula en base al Butlletí oficial de la construcció d'octubre de 2017: Sup. 1.012,79 m² x 295,10 €/m²

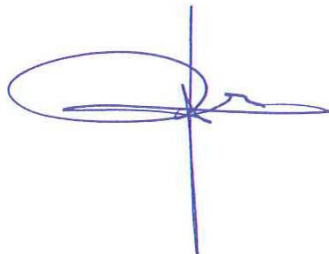
DOS CENTS NORANTA-NOU MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS.

----- # 299.857,47 € # -----

PEM: 299.857,47€

PEC (PEM x 1,19): 356.830,39 €

Import de licitació (PEC x 1,21 iva): **431.764,77 €**



Arenys de Mar, NOVENBRE de 2017

L'ARQUITECTE



MD 4 Requisits a complementar per les característiques de l'edifici

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complementar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat → Accessibilitat
- Seguretat → Estructural
→ en cas d'Incendi
→ d'Utilització
- Habitabilitat → Salubritat
→ Protecció contra el soroll
→ Estalvi d'energia
→ Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En l'apartat MD 3.5 es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics.

MD 4.1 Accessibilitat. Prestacions

El projecte de l'edifici incorpora unes condicions d'accessibilitat que compleixen la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el DB SU Seguretat d'Utilització, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat establert a la LOE.

L'edifici disposa d'un itinerari practicable que el comunica amb la via pública.

S'adjunta la fitxa justificativa del D. 135/1995, on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari. (VEURE PROJECTE BÀSIC)

Respecte l'accessibilitat a la planta altell de les oficines segons el CTE, SUA9, apartat 1.1.2 no hem de disposar d'un itinerari accessible ja que no tenim una superfície superior a 200 m² útils.

1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio

- 1 Los edificios de *uso Residencial Vivienda* en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) con las de entrada accesible al edificio. En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un *ascensor accesible* que comunique dichas plantas.

Las plantas con *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas* dispondrán de *ascensor accesible* o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.

- 2 Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de *ocupación nula*, o cuando en total existan más de 200 m² de *superficie útil* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de *zonas de ocupación nula* en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* con las de entrada accesible al edificio.

Las plantas que tengan zonas de *uso público* con más de 100 m² de *superficie útil* o elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *alojamientos accesibles*, plazas reservadas, etc., dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



MD 4.2 Seguretat Estructural

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen a l'apartat MD 5.2 i 5.3.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

Veure fitxa de Justificació de la "Norma de Construcció Sismoresistent. NCSE-02", als annexos de la memòria.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



MD 4.3 Seguretat en cas d'Incendi. Prestacions

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RD 2267/2004, de 3 de desembre).

A més, també li és d'aplicació el CTE, Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI, aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en aquest DB.

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI (CTE)

A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques SI:

SI 1 Propagació interior

Segons el RD 2267/2004, l'article 3 "Compatibilitat Reglamentària", en un edifici on no hi hagin altres usos és d'aplicació aquest RD 2267/2004, no havent de complir el CTE.

" Cuando en un mismo edificio coexistan con la actividad industrial otros usos con distinta titularidad, para los que sea de aplicación el Código Técnico de la Edificación (CTE) "Seguridad en caso de incendio" (SI), o una normativa equivalente, los requisitos que deben satisfacer los espacios de uso no industrial serán los exigidos por dicha normativa".

SI 2 Propagació exterior

- La façana de l'edifici garanteix les franges EI 120; i d'1m d'amplada en la trobada amb les parets i forjats que compartiran sectors d'incendi.
- La estructura en general compleix R 90
- Les mitgeres compleixen una EI 180 tant els pilars com les plaques de mitgera
- R30 per a les jàsseres de coberta (coberta lleugera)

SI 3 Evacuació

- La nau disposarà de més d'una sortida a espai exterior segur.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

- Les instal·lacions de protecció contra incendis es formalitzaran en el moment de donar alta una activitat a la nau, no obstant es deixa una instal·lació bàsica amb extintors d'eficàcia 21A-113B, boques d'incendi DN 45 mm, polsadors d'alarma i llums d'emergència.

SI 5 Intervenció de bombers

- Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 15 m, no ha de complir l'exigència SI 5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI. Tanmateix, per donar compliment al D 241/94 vigent a Catalunya, la nau te façana accessible per als bombers a través del carrer d'intervenció.
- En la façana accessible es troba la sortida d'evacuació de la nau, a planta baixa amb unes obertures i a planta altell amb finestres que permeten l'accés als bombers en cas d'incendi de dimensions $\geq 0,80 \times 1,20$ m i amplitud $\leq 1,20$ m.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc de l'estructura serà la indicada al RD 2267/2004.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Justificació del RD 2267/2004. Naus industrials.

Classificació del tipus d'establiment:	Tipus B (totalitat edifici destinat a nau amb edificis costaners a menys de 3m)
Nivell de risc intrínsec:	Baix al tractar-se de nau magatzem; no obstant es pren com a base el nivell MIG (5).
Màxima superfície construïda admissible:	2.500 m ²
Estabilitat del foc d'elements portants estructurals:	R90 (EF-90)
Estabilitat del foc de elements de mitgeres:	R180 (EF-180)
Estabilitat del foc d'elements per a estructura principal de cobertes lleugeres i els seus suports en plantes sobre rasant, no previstes per a ser utilitzades a la evacuació dels ocupants:	R30 (EF-30)
Evacuació de l'edifici:	Ocupació: Pb ús magatzem a raó de 40m²/pax = 17 pax P1 ús magatzem a raó de 40 m²/pax = 7 pax TOTAL = 24 PAX Alçada d'evacuació: 6,20 m Sortides d'emergència: 2 Amplada de sortides i passadissos: ≥ 0,80 m Amplada de portes: ≥ 0,80 m Escals: NO protegida Senyalització: Sortides d'emergència, recorreguts i elements de protecció manual
Ventilació i eliminació de fums i gasos de la combustió en edificis industrials:	Es preveu la instal·lació de diferents finestres a les façanes i també dos aspirafums de 540 m ³ /h
Requisits de les instal·lacions de protecció contra incendis dels edificis industrials:	Sistema de detecció i alarma: Sí. Al costat de cada sortida Sistema hidrants exteriors: Els existents al polígon Extintors d'incendis: Si, eficàcia mínima 34A Boques d'incendis: Sí. DN45 mm, simultaneïtat 3 i autonomia de 90 min Sistemes de columna seca: NO Sistema de ruixadors: NO Sistema d'aigua polvoritzada: NO Sistema d'extinció per pols: Sí, a prop del quadre general

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



MD 4.4 Seguretat d'Utilització. Prestacions

Les condicions de seguretat d'utilització de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SUA del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització, DB SU, i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA i als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici:

SUA 1 Risc de caigudes

- A totes les zones de l'edifici es contempla les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i alçada en funció de l'alçada del desnivell que s'està protegint. Es considera la configuració de les escales i la neteja dels vidres transparents exteriors al ser tots ells practicables o fàcilment desmuntables.

SUA 2 Impactes o enganxades

- A totes les zones de la nau es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls —els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat MC 4 "Sistemes evolutius exterior, compartimentació interior i acabats". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

SUA 3 Immobilització

- Els diferents banys de la nau tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

SUA 4 Il·luminació inadequada

- Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior i els valors es recullen a l'apartat MD 5.5.7 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació", prenent com a base a les zones exteriors ≥ 20 lux i a les interiors ≥ 100 lux. Pel que fa referència a l'enllumenat d'emergència s'instal·larà en els recorreguts d'evacuació i senyals de seguretat.

SUA 7 Vehicles en moviment

- Es senyalitzaran les zones destinades a càrrega i descàrrega de camions mitjançant marques vials.

SUA 8 Acció del llamp

- No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, el valor d'aquest està dins dels marges on la instal·lació no és obligatòria.

Veure fitxa justificativa del DB SUA, als annexos de la memòria.

SUA 9 Accessibilitat

- La nau-magatzem disposa d'un itinerari accessible.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



MD 4.5 Salubritat

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

Veure fitxa del DB HS "Paràmetres del DB HS per al compliment de les exigències en el Projecte Bàsic", als annexos de la memòria. (VEURE PROJECTE BÀSIC)

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

MD 4.5.1 Protecció enfront de la humitat (HS 1)

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- zona eòlica C,
- zona pluviomètrica III,
- i l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15 m.

Per al disseny de murs i terres:

- el terreny té un coeficient de permeabilitat $K_s=10^{-5} - 10^{-9}$ cm/s
- el nivell freàtic no s'ha trobat al penetròmetre realitzats.

MD 4.5.2 Recollida i evacuació de residus (HS 2)

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant porta a porta.

Per a edificis i locals amb altres usos diferents d'habitatges es realitzarà un estudi específic depenent de l'ús.

MD 4.5.3 Qualitat de l'aire (HS 3)

Per a edificis i locals amb altres usos diferents d'habitatges, residus, aparcament es realitzarà complint les exigències bàsiques establertes al RITE.

L'àmbit d'aplicació del RITE és a edificacions d'obra nova que disposi d'instal·lacions tèrmiques, considerant com a tals les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i les de producció d'ACS.

I al nostre projecte, segons el punt 4 de l'article 2, **NO** serà d'aplicació a les instal·lacions tèrmiques de processos industrials, a la part que no estigui destinada a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

MD 4.5.4 Subministrament d'aigua (HS 4) i Evacuació d'aigües (HS-5)

Les exigències de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües del CTE es defineixen a l'apartat MD 5.5 "Descripció i requisits dels sistemes que componen l'edifici" d'aquesta Memòria i en concret els punts 5.4 i 5.5, respectivament.



MD 4.6 Protecció enfront del soroll

Els recintes protegits amb altres unitats d'ús l'aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT, A}$ no serà menor que 50 dBA, per tant amb una façana formada per murs de panells de formigó, aquest valor es superior a aquests 50 dBA.

Pel que fa referència a la protecció enfront al soroll de l'exterior, i prenent com a valor de partida l'índex de soroll dia, L_d , de 60dBA, degut a que no existeixen dades oficials, tindrà un valor d'aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT, A}$ no serà menor que 30 dBA, per tant amb una façana formada per murs de panells de formigó, aquest valor es superior a aquests 30 dBA.

Veure fitxa de "CTE HR. Protecció enfront al soroll", als annexos de la memòria. (VEURE PROJECTE BÀSIC)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001	
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp	

MD 4.7 Estalvi d'energia

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

MD 4.7.1 Limitació del consum energètic (HE 0)

L'edifici objecte del projecte al tractar-se d'un edifici industrial NO és d'aplicació.

MD 4.7.2 Limitació de la demanda energètica (HE 1)

L'edifici objecte del projecte al tractar-se d'un edifici industrial NO és d'aplicació.

MD 4.7.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (HE2)

L'edifici objecte del projecte al tractar-se d'un edifici industrial NO és d'aplicació.

MD 4.7.4 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (HE 3)

L'edifici objecte del projecte al tractar-se d'un edifici industrial NO és d'aplicació.

MD 4.7.5 Contribució solar mínima per a la producció d'ACS (HE 4)

S'executa un bany en planta baixa que té una dutxa i que tindrà un ús esporàdic i el consum no superarà els 50l/dia i per tant segons l'àmbit d'aplicació del HE 4 NO és d'aplicació

MD 4.8. Ecoeficiència

L'edifici objecte del projecte al tractar-se d'un edifici industrial NO és d'aplicació.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



MD 5 Descripció i requisits dels sistemes de l'edifici

MD 5.1. Treballs previs

En el solar a edificar no hi ha cap mena de construcció ni instal·lació que calgui enderrocar o retirar ni es preveu l'existència d'elements enterrats. El terreny NO és pla, però després del moviment de terres ha de quedar obert el carrer posterior amb una topografia interior absolutament plana. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer, a la façana principal. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

MD 5.2. Sustentació

Terreny de fonamentació:

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen peculiaritats en el terreny de l'emplaçament ni problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

La programació de l'estudi geotècnic respon a les prescripcions del DB SE-C pel cas de l'edifici projectat i el tipus de terreny previst, o sigui:

- Tipus d'edifici: C-1
- Tipus de terreny de fonamentació: T-1.

Segons CTE no es necessari realitzar cap sondeig, no obstant s'ha programat un reconeixement del terreny amb 2 assaigs de penetració dinàmica tipus DPSH, i 1 sondeig a rotació amb bateria continua, complint sobradament el DB SE-C per aquest tipus d'edifici i de terreny.

La profunditat dels reconeixements oscil·la entre 7,0 a 8,8 m, valorant l'autor de l'estudi geotècnic que per sota d'aquesta ja no es produiran assentaments significatius per efecte de les càrregues de l'edifici i havent-se comprovat estar ja a un estrat resistent.

Previsió de possibles interaccions amb edificis colindants i serveis veïns:

Pel que fa als condicionants de les edificacions veïnes, es realitzarà amb la cura i professionalitat corresponent per tal de no afectar ni a edificis ni veïns colindants.

Fonamentació:

La fonamentació prevista respon a la tipologia de fonamentació amb bigues de fonamentació que recullen els calis de tots els pilars que componen la nau.

En aquest projecte no es preveuen excavacions ni reblerts que no siguin els propis de la fonamentació de l'edifici i l'execució de les soleres.

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, dels elements de fonamentació i contenció es satisfà segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s'especifiquen a l'apartat MC 3.2.

MD 5.3. Estructura

El programa d'usos que condiciona l'exigència de seguretat estructural és el següent:

- Ús principal planta altell: magatzem
- Coberta: Coberta inclinada accessible únicament per a manteniment, Coberta amb pendent inferior a 20° (G1)

L'estructura consta de planta baixa i altell.

L'estructura horitzontal de l'altell és amb plaques alveolars prefabricades de formigó pretesat.

L'estructura vertical esta composta pels pilars prefabricats de formigó pretesat.

La llum màxima entre pilars és de 6,00 m.

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, de l'estructura es satisfà segons els paràmetres establerts en els Documents Bàsics que li són d'aplicació:



- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

i per l'estructura de formigó en el que s'estableix a la

- EHE-08 Instrucció de formigó estructural

i pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la

- NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent

Igualment es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat MD 4.4, Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

Segons s'indica en aquest mateix apartat, al punt SI 5 Intervenció dels bombers, en aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

MD 5.4. Evolvent, compartimentació i acabats

De forma genèrica, a continuació es descriuen les característiques fonamentals dels sistemes:

Soleres:

Es realitzarà una solera de formigó armat de 15 cm de gruix, sobre emmacat de graves i làmina de polietilè, garanteix un grau d'impermeabilitat ≥ 1 ($K_s=10^{-5}$ cm/s i sense presència d'aigua). Amb un grau d'impermeabilitat de 1.

Solució constructiva = amb graves i polietilè

Murs en contacte amb el terreny:

No hi han murs en contacte amb el terreny.

Façanes i mitgeres:

Les façanes i mitgeres seran de plaques prefabricades de 20 cm d'espessor i 2,40 ml d'amplada. L'acabat exterior i interior serà el propi de la placa.

Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat ≥ 3 (edifici en zona eòlica C, altura de l'edifici <15m i zona pluviomètrica III).

La fusteria exterior serà d'alumini i envidrament amb cambra d'aire.

Cobertes:

La coberta és inclinada, amb un pendent del 12%, accessible únicament per a manteniment.

Compartimentacions interiors verticals:

Per a les compartimentacions interiors verticals s'ha optat per la utilització d'elements ceràmics que recolzen directament sobre el forjat.

Compartimentacions interiors horitzontals:

Tal i com s'ha exposat anteriorment es realitzarà un forjat intermedi per a la realització de l'altell a la part davantera i del darrera de la nau-magatzem.



Elements de protecció:

Els sistemes evolvent, compartimentació i acabats que el conformen l'edifici compliran amb les exigències definides a l'apartat MD 4 "Requisits a complementar per les característiques de l'edifici" de:

HS-1 del CTE: *Protecció enfront la humitat*

HE-1 del CTE: *Limitació de la demanda energètica*

HR del CTE: *Protecció enfront del soroll*

SU del CTE: *Seguretat d'utilització*

SI del CTE: *Seguretat en cas d'incendi*

SE del CTE: *Seguretat estructural*

Acabats:

De forma genèrica, els paviments i els acabats de sostres i paraments seran els següents:

- Enguixat a bona vista pintat amb pintura plàstica en paraments verticals d'altell, a excepció del bany que anirà amb rajola ceràmica de 20x20.
- Paviment en planta baixa i altell amb acabat de formigó (pròpia solera).
- Fusteria exterior d'alumini amb vidre doble en formació de cambra.

Aïllaments:

De manera genèrica els aïllaments utilitzats seran els següents:

- En cobertes: Compost pels panells Sandwich amb aïllament de poliuretà de 40 mm.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



MD 5.5. Condicionament, instal·lacions i serveis

MD 5.5.0 Criteris generals de les instal·lacions a l'edifici

La parcel·la disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els següents serveis i instal·lacions:

- Subministrament de serveis d'aigua, electricitat i telecomunicacions (telefonia bàsica, televisió terrestre i radiodifusió sonora)
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials

Les instal·lacions de protecció contra incendi es portarà a terme en el moment de donar d'alta una activitat a la nau-magatzem.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

A més, la implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.

En planta baixa, concretament en façana carrer es situen les connexions de servei d'aigua, electricitat i telecomunicacions, així com la centralització de comptadors divisionaris d'aigua i electricitat.

A l'entrada de la nau-magatzem es preveu un armari per col·locar les claus de pas i quadres de comandament i control de l'usuari. La distribució es realitzarà vista pel que fa a instal·lació elèctrica i encastada per a l'aigua.

ELS AMIDAMENTS I PRESSUPOST DEFINITS EN DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I ESCRITA TANT SOLS S'HAN CALCULAT I REALITZAT A EFECTES DE FORMALITZACIÓ DE "NAU - MAGATZEM SENSE ÚS DEFINIT".

DE FORMA QUE EN ACTIVITAT, PROJECTE I LICÈNCIA CALDRÀ REALITZAR LES AMPLIACIONS EN CAPITOL D'INSTAL·LACIONS (FONTANERIA, ELECTRIC, PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I TELECOMUNICACIONS) PER DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DE L'ACTIVITAT FINAL QUE SEN DERIVI.

MD 5.5.1 Recollida i evacuació de residus

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant porta a porta.

Per a edificis i locals amb altres usos diferents d'habitatges es realitzarà un estudi específic depenent de l'ús.

MD 5.5.2 Subministrament d'aigua

La instal·lació de fontaneria donarà servei a la nau-magatzem.

El subministrament serà directe de la xarxa pública amb comptador individual.

La nau-magatzem disposarà d'aigua freda i calenta que alimentaran els següent equips: rentamans, dutxa i wc. Es deixarà una presa d'aigua freda a nivell de planta baixa.

El comptador s'ubica en el muret del pati. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació així com el seu desguàs per gravetat a la xarxa de sanejament.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quant a:

- qualitat de l'aigua
- proteccions contra retorns
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
- manteniment
- estalvi d'aigua



en les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposaran de sistemes antiretorn S'establiran discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda i Calenta q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, abocador
	Pressió:	Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors → P ≥ 150kPa Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa
Manteniment	Es farà possible el buidat de qualsevol tram de la xarxa Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tindran les dimensions suficients Es garantirà l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes	
Estalvi d'aigua	Es disposaran de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individual. Les cisternes dels inodors disposaran de mecanismes d'estalvi d'aigua	

MD 5.5.3 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa separativa municipal i evitant l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de taps hidràulics.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a ventilació, traçat, dimensionat i manteniment en les següents condicions:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que siguin accessible

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



MD 5.5.4 Subministrament elèctric i instal·lació d'il·luminació

1. Subministrament elèctric

La instal·lació d'electricitat donarà servei a la nau-magatzem. La instal·lació s'haurà d'adaptar a les necessitats de la nau-magatzem una vegada se li hagi donat un ús determinat.

El subministrament és directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió, sense necessitat de disposar de centre de transformació i amb comptador divisionari centralitzat en planta baixa.

El comptador s'ubica en un armari en el muret del pati, en zona de fàcil i lliure accés i amb un espai lliure d'1,50 m davant del comptador. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions de la seva normativa i a les de la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació i s'evitaran possibles inundacions. El seu comportament al foc serà E ≥ 30.

La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament dels diferents usos de l'edifici en condicions de seguretat.

L'edifici disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica i 230/400 voltis en alimentació trifàsica), garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis.

2. Instal·lació d'il·luminació

Enllumenat funcional

Pel que fa referència a l'enllumenat normal en zones de circulació, es disposarà d'una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar una luminància mínima de 20 lux en zones exteriors i de 100 lux en zones interiors.

Enllumenat d'emergència

Es disposarà d'enllumenat d'emergència en tant en planta baixa, indicant la sortida d'emergència cap a un espai segur, com a la planta altell, indicant la ubicació de les escales en sentit descendent.

Es garantirà els nivells d'il·luminació, E, següents:

- recorreguts d'evacuació → E ≥ 1 lux

Es dissenyarà segons les especificacions fixades en el DB SU-4, així com les de la ITC-28 del REBT que facin referència a l'enllumenat d'evacuació.

MD 5.5.5 Telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructures comuns en els edificis per l'accés als serveis de telecomunicació" (BOE 28/02/1998).

Degut a que es coneix l'ús a que es destinarà la nau-magatzem es disposarà dels serveis de Telefonia bàsica (TB). Pel que fa referència a la Televisió terrestre i Radiodifusió terrestre -analògica i digital- (RTV) i a la televisió i radiodifusió sonora per satèl·lit (RTVSAT) la instal·lació haurà de permetre la distribució de senyals, però no es col·locarà cap antena parabòlica. En quant al servei de Telecomunicacions per cable (TLCA) només es construirà la canalització, fins als punts de presa a l'usuari.

La previsió d'espais s'ha fet segons el R.D. 401/2003 i, en particular, segons el seu Annex IV "Especificacions tècniques mínimes de les edificacions en matèria de telecomunicacions". El dimensionat dels elements s'indica en els plànols corresponents.

MD 5.5.6 Sistemes de ventilació

La nau-magatzem disposarà de sistemes de ventilació per extracció de fums.

MD 5.5.7 Instal·lacions tèrmiques

Tenint en compte que l'edifici te demanda d'ACS en el bany de planta baixa i que no supera el consum de 50l/dia posarem un petit termo elèctric en el mateix bany per cobrir la demanda.



MD 5.5.8 Instal·lacions de protecció contra incendi

La dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis que es preveu a l'edifici destinat a nau-magatzem és la següent:

- extintors portàtils a planta baixa i a planta altell
- BIE 45 en planta baixa i planta altell

Hi hauran de satisfer l'exigència bàsica SI 4 d'Instal·lacions de protecció en cas d'incendi.

A mode resum pel que fa referència al compliment de tema incendis cal aclarir que:

- La estructura tindrà l'estabilitat al foc exigida per normativa (EI-90) (RD 2267/2004) a l'igual que l'escala prefabricada de formigó excepció dels pilars i panells de mitgera que tindran una estabilitat al foc EI-90.
- Es realitzarà una sola activitat, havent d'instal·lar el sistema d'alarma o detecció d'incendis depenent de l'activitat a que es destini la nau, caldrà concretar-ho en el moment de demanar la corresponent llicència d'activitat.
- El sistema d'extracció de fums de la nau (dos per nau) estan ubicats per tal de donar cobertura tant a la planta baixa com a la planta altell.
- S'instal·larà dues BIES en planta baixa i dues BIES en planta altell, per tal de garantir l'abast a la totalitat de la planta.
- L'evacuació de la nau en planta baixa té un recorregut de 27 ml (< 50 ml) cap a espai segur i la planta altell te un recorregut de 28 ml (< 50 ml), sent aquests recorreguts menors als permesos per normativa (CTE-SI).
- L'escales no protegides d'evacuació descendent de la planta altell te una amplada d'1 ml i per tant podrà donar com a màxim evacuació a 160 pax (aquesta dada quedarà regulada per a l'activitat a que se li doni us la nau).
- L'enllumenat d'emergència se situarà a cada sortida de recinte, és a dir, sala polivalent, vestidors, inici d'escala, sortida a espai segur....i també als mitjans de protecció contra incendis (extintors i Bies)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



II. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. Treballs previs

Es realitzarà una esbrossada i neteja del solar per poder replantejar l'edificació segons les cotes i mides que s'estableixen en els plànols.

S'ha de fer el moviment de terres que exigeix el Projecte de Reparcel·lació de manera que les parcel·les quedin planes amb un carrer posterior de 10 m d'amplada.

Abans de començar l'excavació de la fonamentació caldrà assegurar, apuntalar o enretirar qualsevol element que pugui generar inseguretat cap als treballadors, altres persones o propietats.

MC 2. Sustentació de l'edifici

Segons la informació geològica de proximitat i a falta de confirmació per l'estudi geotècnic i que formarà part del projecte executiu, s'ha adoptat la fonamentació directa com la solució més idònia per aquest projecte.

La cota de fonamentació és variada, i esglaonada per tal d'adaptar-nos al desnivell del carrer. Els pilars prefabricats s'encasten a fonaments amb un calze. La fonamentació es mitjançant bigues de fonamentació.

Com a paràmetres de càlcul s'han utilitzat:

- pressió vertical admissible de servei, $q'_{bruta} = 0.14 \text{ N/mm}^2$ (1.4 Kg/cm^2) amb un coeficient de seguretat de 3 (inclòs) per un assentament màxim de 1.60 cm.
- densitat aparent: $\gamma_d: 1.9 \text{ g/cm}^3$
- angle de fregament (per tensió efectiva): $\Phi' = 29^\circ$
- cohesió $c = 0.05 \text{ kg/cm}^2$
- coeficient de Balast: 3.0 – 4.0 Kg/cm³
- coeficient de permeabilitat: $K_z = 10^{-5} - 10^{-9} \text{ m/s}$ (10^{-3} cm/s)
- coeficient sísmic: $C = 2.00$ (terreny IV)
- terreny no expansiu
- terreny no agressiu al formigó armat segons taula 8.2.3 b de la EHE
- nivell freàtic no trobat en ells sondejos i no es preveuen variacions que puguin afectar la fonamentació projectada.
- els materials travessats pels sondejos són excavables amb maquinaria ordinària

La fonamentació s'ha dimensionat amb el programa Cypecad de càlcul espacial d'estructures tridimensionals versió 2017-i.



MC 3. Sistema estructural

S'adjunten els càlculs de l'estructura prefabricada fet per la empresa especialitzada.

En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.

Pel càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

La EHE considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables, segons l'establert a l'article 43.

Les càrregues aplicades pel càlcul de l'estructura, tant per les comprovacions de resistència i estabilitat com per les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat MC 3.1.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per situacions persistents i transitòries com per situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat a l'apartat MC 3.3 d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, la EHE pel cas del formigó armat i el DB SE-A pel cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat MC 3.3 d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits en els plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU (articles 41 a 46 de la EHE) i als ELS (articles 49 i 50 de la EHE). Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions de la EHE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

En el cas del pilar metàl·lic, les comprovacions relatives als ELU i ELS i el corresponents coeficients de seguretat, responen a les especificacions del DB SE-A

El càlcul de la fonamentació superficial i els murs de contenció, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons l'establert en el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat especificats a l'apartat MC 3.2 d'aquesta memòria. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions de la EHE.

El recobriment de formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cercols i estreps) i la superfície de formigó més propera.

El recobriment mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.

- Fonaments

Classe d'exposició: IIa

- Sabates de fonaments:

- sobre 10 cm de formigó de neteja $r_{nom} = 30$ mm
- cares laterals en contacte amb el terreny, $r_{nom} = 80$ mm

- Bigues de traves i centradores:

- sobre 10 cm de formigó de neteja $r_{nom} = 30$ mm
- cares laterals en contacte amb el terreny, $r_{nom} = 80$ mm

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



- Estructura

Classe d'exposició: en general **I** i la cara perimetral **Ila** (anirà revestida i el morter de revestiment complirà les especificacions de l'apartat 3.3.4 - Materials d'aqueta memòria)

Exigències de foc:

- REI 90
- el forjat unidireccional amb plaques prefabricades de formigó pretensat i per tant a efectes d'incendi es pot assimilar a una llosa massissa amb flexió en dues direccions
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 15 \text{ mm}$
- per complir la condició EI 90 el gruix mínim és de 10 cm que en aquest cas és compleix sobradament donat que el forjat és de 30 cm .
- cal que el 20% de l'armadura superior sobre suports es perllongui al llarg de tot el tram, segons es grafia en els plànols d'armat corresponents

Exigència de durabilitat:

- $r_{\min} = 15 \text{ mm}$
- 10 mm d'increment de recobriment per un control d'execució normal

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diarixabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



MC 4. Sistemes evolvent exterior, compartimentació interior i acabats

L'àmbit dels sistemes, la seva descripció, així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats a la memòria descriptiva (apartat MD 5.4).

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels Documents Bàsics del CTE.

En el cas del DB HR, per al disseny i dimensionat dels elements constructius s'ha optat per l'opció general del DB.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'evolvent exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la memòria i agrupats segons la següent classificació:

- 4.1 Soleres
- 4.2 Façanes
- 4.3 Coberta
- 4.5 Compartimentacions interiors verticals
- 4.6 Compartimentacions interiors horitzontals
- 4.7 Elements de protecció

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació. Sovint, l'aplicació inicial d'alguns DBs en els subsistemes constructius (fonamentalment l'HR i en un segon estadi l'HE1) fa que aquests superin amb escreix altres requeriments (SI). Les solucions que no tenen alguna exigència no tenen reflectida la seva prestació.

Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives del DB HR "Protecció enfront del soroll"

MC 4.1 Soleres

S1: Solera de formigó armat. Gruix total 47,80 cm

Composició	Gruix (cm)
Emmacat de graves	15,00
Làmina de polietilè	0,80
Solera de formigó amb retracció moderada, armada amb # 20x20x5mm. Junts al tall d'acord als plànols	15,00

MC 4.2 Façanes

Façanes: parts massisses

M1: Façana prefabricada de panells de formigó pretesat. Gruix total 20,00 cm

Composició	Gruix (cm)
Panell prefabricat de formigó pretesat d'1,20 m d'amplada.	20,00

Façanes: obertures

Cap de les finestres o balconeres disposen de persiana enrotllable. La designació dels vidres és: (interior-cambra-exterior)

Façanes: Finestra d'alumini sense trencament pont tèrmic i doble vidre

Doble vidre amb cambra (4-9-6)
Fusteria exterior de PVC ($U = 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$)



MC 4.3 Cobertes

Cobertes: parts massisses

C1: Coberta inclinada amb panell Sandwich de 40 mm amb llana de roca de 40 mm. Gruix total 4,00 cm

Composició	Gruix (cm)
Panell Sandwich amb llana de roca de 40 mm i amb 4,0 cm d'espessor total	4,00

Cobertes: lluernaris

Lluernes de plaques de policarbonat cel·lular de 20mm de gruix i 6 parets de 600 mm d'amplada amb perfils de suport d'alumini.

MC 4.4 Compartimentacions interiors verticals

Part massissa:

CV1: Paret de bloc de formigó vist, 20 cm

Composició	Gruix (cm)
Bloc de formigó vist, gruix 20	20,00

DB SI: Paret, resistència al foc: Ei 120 > Ei 120
Revestiment (enguixat): A1 > B-s1, d0

Obertures (portes):

Porta P1: (accés nau) 1,00x2,00m. Porta metàl·lica, de 55 mm.

Porta P2: (interior) 0,80x2,00m. Porta de fusta batent DM pintada, de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta amb galzes per a vidre i superfície vidrada.

MC 4.5 Compartimentacions interiors horitzontals

Al tractar-se d'una nau-magatzem no existeixen compartimentacions interiors horitzontals amb altres entitats o que conformin l'evolvent tèrmica.

MC 4.6 Elements de Protecció

Els elements de protecció de l'edifici són les baranes de la planta altell, que tenen una alçada de 110 cm, ja que el desnivell supera els 6 ml. En la zona de pati per protegir el desnivell hi haurà murets de 90 cm ja que el desnivell no supera el 6 ml.



MC 5. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Totes les instal·lacions, la seva implantació, els materials i elements que les componen queden definits en els corresponents plànols i capítols dels Amidaments i les seves especificacions en els Plecs de Condicions.

MC 5.1 Recollida i evacuació de residus

Els requisits per la recollida de residus de l'edifici, ja s'han especificat a la memòria descriptiva (apartat MD 5.5.1).

MC 5.2 Subministrament d'aigua freda

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció així com els requisits que cal satisfer han quedat especificats a la Memòria Descriptiva (apartat MD 5.5.3).

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.

1. Disseny i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública d'aigua potable ubicada a l'exterior de la propietat al Carrer B.

Al límit de la parcel·la i en zona privada es col·locarà una arqueta soterrada amb la clau general de l'edifici a més dels elements necessaris (filtre, clau de buidat, etc.).

A partir de la clau general de l'edifici discorre per la solera-paviment de planta baixa el tub d'alimentació fins a la centralització de comptadors. Previ a la bateria de comptadors es col·locarà una vàlvula de retenció.

L'armari de centralització de comptadors amb 1 comptador divisionari i es ventila a través d'unes reixes ubicades a les portes i disposa de bunera que garanteix el desguàs per gravetat directe a la xarxa de sanejament.

Des de la centralització de comptadors, sortirà muntant d'aigua que aniran al bany situat en planta baixa. Es garantirà el buidat de la instal·lació tenint present que cal col·locar una vàlvula de retenció en la base dels diferents muntants. El disseny de la instal·lació permetrà la purga manual de la mateixa.

Un cop a l'interior del bany es disposarà una clau de sectorització. També es disposaran claus de tall individual als diferents punts de consum.

Quan la instal·lació transcorri vista, s'aïllaran tèrmicament les canonades d'aigua calenta i es col·locaran en tubs corrugats les d'aigua freda a fi d'evitar que possibles condensacions afectin als elements constructius.

2. Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a l'apartat 6 "Productes de la construcció" del DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Es preveu que el tub d'alimentació es realitzi amb Polietilè d'alta densitat i pressió nominal de 16 atm. (PE AD PN 16 atm), el comptador serà homologat i d'acer galvanitzat.

Els aparells sanitaris que s'utilitzaran es defineixen a l'apartat MC-6 Equipament

Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interruptible. Les aixetes dels bidets, aigüeres, equips de dutxa i rentamans estaran dissenyats per estalviar aigua o disposaran un mecanisme economitador i disposaran de distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

3. Dimensionat

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les següents condicions:

Pressió:

la pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general, i 150kPa per a les calderes. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.

Velocitat:

la velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50m/s procurant no sobrepassar la velocitat d'1,50m/s en el interior de locals habitables.



Cabal:

en el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips, a més de la quantificació de cada un d'ells a les diferents dependències de l'edifici.

Aparells instal·lats	Cabal instantani (l/s)	Nombre d'aparells
rentamans	0,10	1
dutxes	0,20	1
urinaris	0,10	0
inodor cisterna	0,10	1
abocador	0,10	1
aixeta aïllada	0,15	1

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4. La xarxa de distribució d'aigua calenta tindrà els mateixos diàmetres que la d'aigua freda.

Cabals de càlcul:

El dimensionat de la xarxa es fa a partir dels diferents trams, determinant per a cada un d'ells un cabal de càlcul obtingut a partir de l'aplicació d'un coeficient de simultaneïtat al cabal instal·lat.

- Cabal simultani:

A partir del cabal instal·lat a cada dependència i aplicant el coeficient de simultaneïtat (k_h) en funció del nombre (n) d'aparells instal·lats s'obté el consum puntual de cada dependència. (Per a valors k_h inferiors a 0,2 es considera $k_h \geq 0,2$)

$$K_h = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

n: nombre de punts de consum ($n > 2$)

- Cabal simultani de l'edifici:

Per a la definició del cabal simultani de tot l'edifici i tenint present que els consums puntuals de la nau són sensiblement iguals, es considera el cabal simultani de totes les entitats afectat per un coeficient de simultaneïtat (K) que respon a l'expressió següent:

$$K_E = \frac{19 + N}{10 \times (N + 1)}$$

N: nombre d'entitats que constitueixen aquesta agrupació
(Per a valors K_E inferiors a 0,2 es considera $K_E \geq 0,2$)

El coeficient de simultaneïtat dels serveis comuns, així com el de la nau es considera 1.

El cabal simultani de l'edifici, s'obté a partir de la suma dels cabals simultanis de la nau-magatzem amb l'aplicació de la corresponent simultaneïtat, el cabal simultani.



MC 5.3 Evacuació d'aigües

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció, així com les exigències que cal satisfer han quedat indicades a l'apartat MD 5.4 de la Memòria descriptiva.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica en plànols.

1. Disseny i posada en obra

Les xarxes separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de l'edifici connectaran a la xarxa de clavegueram urbà que també és separativa.

L'abocament d'aigües residuals es farà pel carrer principal i el d'aigües pluvials igualment al mateix carrer, disposant-se en ambdós casos del corresponent sífó general previ al clavegueró.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris de la nau-magatzem. Les aigües pluvials són les de la teulada i terrassa privativa de planta baixa.

Les aigües tant pluvials com residuals s'evacuen per gravetat.

Les xarxes disposaran de ventilació primària.

1.1 Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari i les bunes de les cambres d'instal·lacions disposaran de tancament hidràulic.

L'inodor es connectarà directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboca en el baixant.

El desguàs de les piques, safareigs, rentamans no estaran a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

Les dutxes estan situades a prop del baixant i el desguàs es farà amb pendent ≥ 10 %.

Els baixants d'aigües residuals circulen per calaixos verticals d'obra fins a la connexió amb el col·lector que discorre sota solera de la nau-magatzem, fins al sífó general de l'edifici situat planta baixa sota solera i un altre previ a la connexió de la xarxa general.

Per garantir la ventilació primària el baixant es perllonga fins a la coberta, sobresortint, com a mínim, 1,30 d'altura sobre la teulada.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. El sífó general registrable, que es col·loca previ a la connexió al clavegueró de la xarxa urbana, disposarà d'una columna de ventilació fins a la coberta instal·lada entre el sífó i la connexió al clavegueró.

2.4 Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials

La teulada a dues aigües disposa de tres canals de xapa metàl·lica lacada.

Els baixants recullen les aigües pluvials de la teulada i de la terrassa fins als col·lectors penjats de sostres, pels baixants fins al col·lector general que passa per sota la solera de la nau.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. El sífó general registrable que es col·locarà previ a la connexió al clavegueró de la xarxa urbana disposarà d'una ventilació.

2. Materials i equips

Les canalitzacions es construïran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

El registre es faran amb peces especials de tub de PVC i tap roscat i seran accessibles.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 Productes de la construcció del DB HS 4.



3. Dimensionat

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

En l'Annex a la Memòria de Càlculs d'instal·lacions es desenvolupa el dimensionament.

Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desguàs UD
Lavabo		1
Dutxa		1
Inodor	Amb cisterna	1
Abocador		1
Bunera sifònica		1
Urinari		0

Pel que al **cabal d'aigües pluvials**, la intensitat pluviomètrica, "i", del municipi de Arenys de Mar, comarca del Maresme, és de 135 mm/h (o l/h m²) i s'ha obtingut de la Taula B1 en funció de la isohieta, "i", 60, i de la zona pluviomètrica, B, que s'extreuen del mapa de la figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS 5).

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



MC 5.4 Subministrament elèctric i instal·lació d'il·luminació

5.4.1 Subministrament d'electricitat

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció així com els requisits que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 5.5.4)

La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Feccsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

1. Disseny i posada en obra

La instal·lació està formada per l'escomesa realitzada des del carrer principal, la Caixa General de Protecció (CGP) ubicada a la façana del carrer (límit de la propietat pública i privada), la Línia General d'Alimentació (LGA) que uneix la CGP i el comptador. Contarà també de la instal·lació de posta a terra que garantirà una resistència a terra de $R \leq 10 \Omega$. Estarà formada per un conductor de terra formant una anella perimetral a la que també s'hi connectarà l'elèctrode vertical de l'antena.

A l'armari de comptador es preveu l'espai per a la col·locació del comptador segons la potencia en el moment de portar a terme l'activitat pròpia de la nau. La porta de l'armari es dissenya sense bastidors intermedis i ventila directament a l'exterior.

Un cop a l'interior de la nau, i a la zona propera a l'accés, es col·locarà l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció a partir dels quals es fa la distribució interior de la nau.

La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica, així com pels seus elements i equips, i les característiques que cal satisfer es complimentaran d'acord el que especifica el REBT i les Normes Tècniques Particulars i es recullen a continuació en la fitxa resum de la instal·lació elèctrica.

2. Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Les especificacions i característiques dels materials i equips de la instal·lació, queden recollides a la fitxa resum de la instal·lació que s'adjunta al final d'aquest apartat.

3. Dimensionat

La previsió de càrregues s'estableix segons el que s'indica en la ITC-BT-10, considerant la càrrega del conjunt de la nau-magatzem.

Es considera una càrrega mitja de 150 w/m^2 .

Així doncs les càrregues que es consideren són les necessàries pel funcionament.

S'adjunta la fitxa on es recull la previsió de càrregues considerada per les diferents zones i la metodologia de càlcul segons el tipus d'instal·lació, així com les seccions mínimes obligatòries per a cada tram.

5.4.2 Instal·lació d'il·luminació:

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció així com els requisits que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 5.5.4)

La instal·lació d'il·luminació s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost), es consideren els requisits definits al CTE (R.D. RD 314/2006), al DB SU-4 "Seguretat enfront el risc causat per a il·luminació inadequada", al DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació".



MC 5.5 Infraestructures de telecomunicacions (ICT)

Es farà una previsió de connexió de infraestructures de telecomunicacions fins a l'accés de la nau i es deixarà preparat per fer la instal·lació que es necessiti en funció de l'ús a que es destini la nau.

MC 5.6 Instal·lacions de ventilació

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció així com els requisits que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 5.5.6)

Els components del sistema hauran de garantir les prestacions exigibles de cabal d'aire, protecció enfront del soroll (nivell de soroll, aïllament acústic) i filtrat de l'aire exterior. Els materials i equips compliran l'apartat 5 del DB HS 3.

MC 5.7 Instal·lacions tèrmiques

L'àmbit de les instal·lacions, la seva descripció així com els requisits que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 5.5.7).

MC 5.8 Instal·lacions de protecció contra incendi (PCI)

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 5.5.8)

El disseny, l'execució i les característiques dels seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació, donant compliment a l'exigència bàsica SI 4 mitjançant l'aplicació del DB SI 4.

Les instal·lacions manuals (extintors i central de detecció d'incendi) disposaran d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.

A continuació s'exposen les principals característiques de les instal·lacions. La ubicació dels elements i dels components corresponents s'indica en els plànols.

1. Instal·lacions de PCI en l'ús nau-magatzem sense ús definit:

Les plantes, tant la baixa com l'altell disposaran d'**extintors portàtils i BIES** de les següents característiques:

- Extintors portàtils de pols polivalent i eficàcia 21A – 113B.
- Extintor de CO₂, al costat del quadre general
- 4 BIES de 45 mm.
- Polsadors d'alarma al costat de cada BIE.
- Detectores d'incendi a totes les dependències, a raó de 1ut/30m².

Estaran fabricats segons la norma UNE-EN 3 i disposaran de marcatge CE.

Es col·locaran sobre suports verticals de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m del terra.

Disposaran de senyalització fotoluminiscent segons UNE 23035-4:1999 amb rètols de 210 x 210 mm i quedaran il·luminats amb l'enllumenat d'emergència.



III. RESUM DE L'ÀMBIT D'APLICACIÓ DELS DB DEL CODI TÈCNIC

ARTICLE 2: ÀMBIT D'APLICACIÓ

1. El CTE serà aplicable, en els termes establerts per la LOE i amb les limitacions que en el mateix es determinen, a les edificacions públiques i privades els projectes de les quals precisen disposar de la corresponent llicència o autorització legalment exigible.
2. El CTE s'aplicarà a totes les obres d'edificació de nova construcció, excepte a aquelles construccions de senzillesa tècnica i d'escassa entitat constructiva, que no tinguin caràcter residencial o públic, ja sigui de forma eventual o permanent, que es desenrotllen en una sola planta i no afecten la seguretat de les persones
3. Igualment, el CTE s'aplicarà a les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació que es realitzen en edificis existents, sempre que les dites obres siguin compatibles amb la naturalesa de la intervenció i, si és el cas, amb el grau de protecció que puguin tindre els edificis afectats. La possible incompatibilitat d'aplicació haurà de justificar-se en el projecte i, si és el cas, compensar-se amb mesures alternatives que siguin tècnicament i econòmicament viables.
4. A aquests efectes, s'entendrà per obres de rehabilitació aquelles que tinguin per objecte actuacions tendents a arribar a algun dels següents resultats:
 - a. la adequació estructural, considerant com a tal les obres que proporcionin a l'edifici condicions de seguretat constructiva, de forma que quedi garantitzada la seva estabilitat i resistència mecànica;
 - b. la adequació funcional, entenent com a tal la realització de les obres que proporcionin a l'edifici millors condicions respecte dels requisits bàsics als que es refereix aquest CTE. Es consideren, en tot cas, obres per a la adequació funcional dels edificis, les actuacions que tinguin per finalitat la supressió de barreres i la promoció de la accessibilitat, de conformitat amb la normativa vigent; o
 - c. la remodelació d'un edifici amb vivendes que tingui per objecte modificar la superfície destinada a vivenda o modificar el número d'aquestes, o la remodelació d'un edifici sense vivendes que tingui per finalitat crear-les.

Aplicació projecte:

El present projecte és una OBRA NOVA, i per tant en aplicació de la descripció del punt 4 d'aquest article 2 "Àmbit d'aplicació" del CTE, al present projecte **SI** li es d'aplicació el compliment del CTE.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



DOCUMENTS BÀSICS

SEGURETAT ESTRUCTURAL

SE	Seguretat estructural
SE-AE	Accions en l'edificació
SE-C	Fonaments
SE-A	Acer
SE-F	Fàbrica
SE-M	Fusta

SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

SI 1	Propagació interior
SI 2	Propagació exterior
SI 3	Evacuació
SI 4	Detecció, control i extinció de l'incendi
SI 5	Intervenció dels bombers
SI 6	Resistència al foc de l'estructura

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

SUA 1	Seguretat front al risc de caigudes
SUA 2	Seguretat front al risc d'impacte o atrapament
SUA 3	Seguretat front al risc d'aprisoament
SUA 4	Seguretat front al risc causat per il·luminació inadequada
SUA 5	Seguretat front del risc causat per situacions amb alta Ocupació
SUA 6	Seguretat front del Risc d'ofegament
SUA 7	Seguretat front el risc causat per vehicles en moviment
SUA 8	Seguretat front el risc causat per l'acció del raig
SUA 9	Accessibilitat

SALUBRITAT

HS 1	Protecció enfront de la humitat
HS 2	Recollida i evacuació de residus
HS 3	Qualitat de l'aire interior
HS 4	Subministrament d'aigua
HS 5	Evacuació d'aigües

SOROLL

HR	Protecció enfront al soroll
----	-----------------------------

ESTALVI D'ENERGIA

HE 1	Limitació de demanda energètica
HE 2	Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
HE 3	Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
HE 4	Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
HE 5	Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 47/2007 – PROCEDIMENT BASIC PER A LA CERTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGETICA D'EDIFICIS DE NOVA CONSTRUCCIÓ.

D 21/2006 – DECRET D'ECOFICIÈNCIA.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL

(DB SE) SEGURETAT ESTRUCTURAL

Àmbit d'aplicació: L'àmbit d'aplicació d'aquest DB és el que estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE en l'article 2 (Part I)

"El CTE serà aplicable, en els termes establerts per la LOE i amb les limitacions que en el mateix es determinen, a les edificacions públiques i privades els projectes de les quals precisen disposar de la corresponent llicència o autorització legalment exigible".

Aplicació projecte: Es d'aplicació en la seva totalitat.

EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

(DB SI) SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Àmbit d'aplicació: 1. L'àmbit d'aplicació d'aquest DB és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE en l'article 2 (Part I) excloent els edificis, establiments i zones d'ús industrial. Aquest DB està format per les següents exigències bàsiques:

1. SI 1. Propagació interior
2. SI 2. Propagació exterior
3. SI 3. Evacuació d'ocupants
4. SI 4. Detecció, control i extinció de l'incendi.
5. SI 5. Intervenció dels bombers
6. SI 6. Resistència al foc de l'estructura

Aplicació projecte: Es d'aplicació en la seva totalitat.

EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

(DB SU) SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

Àmbit d'aplicació: *En General :*
1. L'àmbit d'aplicació d'aquest DB és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE en l'article 2 (Part I)

Aplicació projecte: Es d'aplicació els Db SUA 1, SUA 2, SUA 3, SUA 4, SUA 8 i SUA 9.

SUA 1: Seguretat enfront del risc de caigudes.

- **Resbaladicitat del sòl:** S'aplicarà en els edificis o zones d'ús sanitari, docent, comercial, administratiu, aparcaments i pública concurrència (excloses les zones d'ús restringit).
- **Discontinuitats en el paviment:** Només s'exclouen les zones d'ús restringit
- **Desnivells:** Aplicables a tots els desnivells
- **Escales i rampes:** Aplicables a totes les escales i rampes (segons el seu ús)
- **Neteja dels envidraments exteriors:** Aplicables a tots els edificis, podent donar-se dos casos: quan la seva neteja és des de l'interior, o quan la seva neteja estigui prevista des de l'exterior, o siguin fàcilment desmuntables.

Aplicació projecte: Es d'aplicació.



SUA 2: Seguretat enfront del risc d'impacte o d'atrapament.

L'àmbit d'aplicació és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE en l'article 2 (Part I)

Aplicació projecte: Es d'aplicació.

SUA 3: Seguretat enfront del risc d'aprisament en recintes.

L'àmbit d'aplicació és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE en l'article 2 (Part I)

Aplicació projecte: Es d'aplicació.

SUA 4: Seguretat enfront del risc causat per il·luminació inadequada.

- Enllumenat normal en zones de circulació: aplicables en totes les zones
- Enllumenat d'emergència: obligatori en:
 - Recintes amb ocupació > 100 persones
 - Recorreguts d'evacuació (annex a del DB SI)
 - Aparcaments tancats o coberts amb sup.>100m2.
(inclosos corredors i escales que condueixen a l'exterior o zones generals de l'edifici)
 - Locals que alberguen equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial indicat en el DB SI 1
 - Neteges generals de planta en edificis públics.
 - Llocs on s'ubiquen quadros de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans citades
 - Els senyals de seguretat.

Aplicació projecte: Es d'aplicació.

SUA 5: Seguretat enfront del risc causat per situacions d'alta ocupació.

Aplicables a graderies d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'ús cultural, etc. Previstos para més de 3.000 espectadors de peu (considerant la densitat d'ocupació 4 persones/m2). Quant a condicions d'evacuació també s'aplica el DB SI 3.

Aplicació projecte: No és d'aplicació ja que es realitza una nau-magatzem sense ús definit.

SUA 6: Seguretat enfront del risc d'ofegament.

Aplicable a piscines d'ús col·lectiu, excepte les destinades exclusivament a competició o ensenyança. Queden excloses la piscines de vivendes unifamiliars, així com banys termals, centres de tractament d'hidroteràpia i altres dedicats a usos exclusivament metges, els quals compliran allò que s'ha disposat en la seva reglamentació específica.

Aplicació projecte: No és d'aplicació ja que es realitza una nau-magatzem sense ús definit.

SUA 7: Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment.

Aplicable a zones d'ús Aparcament i vies de circulació de vehicles existents en els edificis, a excepció d'aparcaments de vivendes unifamiliars.

Aplicació projecte: No és d'aplicació ja que es realitza una nau-magatzem sense ús definit.



SUA 8: Seguretat enfront del risc causat per l'acció del raig.

Serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el raig quan la freqüència esperada d'impactes EN sigui major que el risc admissible Na. (Estes dades s'obtenen a partir dels dades i expressions que ens facilita el propi CTE en el seu DB 8.

Aplicació projecte:

Es d'aplicació el DB SUA 8, però no s'ha de realitzar la instal·lació de parallamps, segons queda justificat en projecte per la fitxa justificativa de Seguretat d'Us.

SUA 9: Accessibilitat.

Amb la finalitat de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat es compliran les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles que s'estableixen en aquest DB. Dins dels límits de les vivendes, incloses les unifamiliars i les seves zones exteriors privatives, les condicions d'accessibilitat únicament son exigibles en aquelles que hagin de ser accessibles.

Aplicació projecte:

Es d'aplicació.

EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SALUBRITAT, "HIGIENE, SALUT I PROTECCIÓ DEL MEDI AMBIENT"

(DB HS) SALUBRITAT.

HS 1: Protecció enfront de la humitat

1. Aquesta secció s'aplica als murs i els sòls que estan en contacte amb el terreny i als tancaments que estan en contacte amb l'aire exterior (façanes i cobertes) de tots els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Els sòls elevats es consideren sòls que estan en contacte amb el terreny. Les parets mitgeres que vagin a quedar descobertes perquè no s'ha edificat en els solars limítrofs o perquè la superfície de les mateixes excedeix a les de les limítrofs, es consideren façanes. Els sòls de les terrasses i els dels balcons es consideren cobertes.

Aplicació projecte:

Es d'aplicació. No tenim murs en contacte amb el terreny, les mitgeres estan protegides per a edificació veïna. S'adjunta fitxa justificativa.

HS 2: Recollida i evacuació de residus

1. Aquesta secció s'aplica a edificis de vivendes de nova construcció, tinguin o no locals destinats a altres usos, pel que fa a la recollida dels residus ordinaris generats en ells.
2. Per als edificis i locals amb altres usos la demostració de la conformitat amb les exigències bàsiques ha de realitzar-se per mitjà d'un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en aquesta secció.

Aplicació projecte:

No és d'aplicació ja que es realitza una nau-magatzem sense ús definit.

HS 3: Qualitat de l'aire interior

1. Esta secció s'aplica, en els edificis de vivendes, a l'interior de les mateixes, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments i garatges; i, en els edificis de qualsevol altre ús, als aparcaments i els garatges. Es considera que formen part dels aparcaments i garatges les zones de circulació dels vehicles.
2. Per als locals d'altres tipus la demostració de la conformitat amb les exigències bàsiques ha de verificar-se per mitjà d'un tractament específic adoptant criteris anàlegs a què caracteritzen les condicions establides en esta secció

Aplicació projecte:

No és d'aplicació ja que es realitza una nau-magatzem sense ús definit.



HS 4: Subministrament d'aigua

1. Esta secció s'aplica a la instal·lació de subministrament d'aigua en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Les ampliacions, modificacions, reformes o rehabilitacions de les instal·lacions existents es consideren inclosos quan s'amplia el número o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació.

Aplicació projecte: Es d'aplicació en la seva totalitat.

HS 5: Evacuació d'aigües

1. Esta secció s'aplica a la instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Les ampliacions, modificacions, reformes o rehabilitacions de les instal·lacions existents es consideren inclosos quan s'amplia el número o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació.

Aplicació projecte: Es d'aplicació en la seva totalitat.

EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE PROTECCIÓ ENFRONT AL SOROLL

(DB HR) SOROLL.

Àmbit d'aplicació: *En General :*
1. L'àmbit d'aplicació d'aquest DB és per a obra nova i rehabilitació integral, quedant exempts les obres d'ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats.

Aplicació projecte: No es d'aplicació ja que es realitza una nau-magatzem sense ús determinat i per tant no està inclòs en els usos on les exigències d'aïllament del DB HR és obligatori.
Aquests usos son:

- Edificis d'ús residencial: Públic i privat.
- D'ús sanitari: Hospitalari i centres d'assistència ambulatoria.
- D'ús docent.
- Administratius.

Hi ha altres tipus d'edificis, com els de pública concurrència, ús comercial, edificis d'aparcament ... etc., En què el DB HR no regula l'aïllament acústic.

EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'ESTALVI D'ENERGIA

(DB HE) ESTALVI D'ENERGIA.

Àmbit d'aplicació: *En General :*
1. L'àmbit d'aplicació d'aquest DB és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE en l'article 2 (Part I)

HE 0: Limitació de consum enèrgetic

- Esta secció és d'aplicació en:
- a) edificis de nova construcció i ampliacions en edificis existents
 - b) edificacions o parts de les mateixes que, per les seves característiques d'utilització, estiguin obertes de forma permanent i siguin condicionades.
- S'exclouen del camp d'aplicació:



- a) Construccions provisionals amb un termini previst d'utilització igual o inferior a 2 anys
- a) Instal·lacions industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos, a la part destinada a tallers, processos industrials, de la defensa i agrícoles no residencials
- c) Edificis aïllats amb una superfície útil total inferior a 50 m²

Aplicació projecte: No és d'aplicació ja que es realitza una nau-magatzem sense ús definit

HE 1: Limitació de demanda energètica

Esta secció és d'aplicació en:

- a) edificis de nova construcció
- b) intervencions en edificis existents:
 - ampliació: aquelles en què s'incrementa la superfície o el volum construït;
 - reforma: qualsevol treball o obra en un edifici existent diferent del que es dugui a terme per l'exclusiu manteniment de l'edifici
 - canvi d'ús

S'exclouen del camp d'aplicació:

- a) els edificis històrics protegits quan així ho determini l'òrgan competent que hagi de dicta-minar en matèria de protecció historicoartística
- b) construccions provisionals amb un termini previst d'utilització igual o inferior a dos anys
- c) edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos, en la part destinada a tallers i processos industrials, de la defensa i agrícoles no residencials
- d) Edificis aïllats amb una superfície útil total inferior a 50 m²
- e) les edificacions o parts de les mateixes que, per les seves característiques d'utilització, estiguin oberts-tes de forma permanent
- f) canvi de l'ús característic de l'edifici quan aquest no suposi una modificació del seu perfil d'ús.

Aplicació projecte: No és d'aplicació ja que es realitza una nau-magatzem sense ús definit

HE 2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Esta exigència es desenvolupa actualment en el RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.

Aplicació projecte: No és d'aplicació ja que es realitza una nau-magatzem sense ús definit

HE 3. Eficiència energètica de les Instal·lacions d'Il·luminació

Esta secció és d'aplicació en les instal·lacions de Il·luminació interior en:

- a) edificis de nova construcció
- b) intervencions en edificis existents amb una superfície útil total final (incloses les parts ampliades, si escau) superior a 1000 m², on es renovi més del 25% de la superfície il·luminada
- c) altres intervencions en edificis existents en què es renovi o amplii una part de la instal·lació, en el cas s'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit en funció de l'activitat i, quan la renació afecti zones de l'edifici per a les quals s'estableixi l'obligatorietat de sistemes de control o regulació, es disposaran aquests sistemes
- d) canvis d'ús característic de l'edifici; e) canvis d'activitat en una zona de l'edifici que impliquin un valor més baix del Valor Eficiència Energètica de la Instal·lació límit, respecte al de l'activitat inicial, en el cas s'adequarà la instal·lació d'aquesta zona.

S'exclouen del camp d'aplicació:

- a) construccions provisionals amb un termini previst d'utilització igual o inferior a dos anys



- b) edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos, en la part destinada a tallers i processos industrials, de la defensa i agrícoles no residencials;
 - c) edificis aïllats amb una superfície útil total inferior a 50 m²
 - a) interiors d'habitatges.
 - e) els edificis històrics protegits quan així ho determini l'òrgan competent que hagi de dictaminar en matèria de protecció historicoartística.
 - f) enllumenats d'emergència.
- (en els casos exclosos, del a) al e), en el projecte es justificaran les solucions adoptades, si és el cas, parell l'estalvi d'energia en la instal·lació d'il·luminació)

Aplicació projecte: No és d'aplicació ja que es realitza una nau-magatzem sense ús definit

HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Esta secció és d'aplicació

- a) edificis de nova construcció d'edificis existents en què es reformi íntegrament l'edifici en si o la instal·lació tèrmica, o en què es produeixi un canvi d'ús característic del mateix, en què hi hagi una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 50 l / d;
- b) ampliacions o intervencions, no cobertes en el punt anterior, en edificis existents amb una demanda inicial d'ACS superior a 5.000 l / dia, que suposin un increment superior al 50% de la demanda inicial;
- c) climatitzacions de: piscines cobertes noves, piscines cobertes existents en què es renovi la instal·lació tèrmica o piscines descobertes existents que passin a ser cobertes.

Aplicació projecte: No és d'aplicació ja que no superem el consum de 50l/dia.

HE 5. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Esta secció és d'aplicació

- a) edificis de nova construcció i a edificis existents que es reformin íntegrament, o en què es produeixi un canvi d'ús característic del mateix, per als usos indicats a la taula 1.1 quan es superin els 5.000 m² de superfície construïda;
- b) ampliacions en edificis existents, quan l'ampliació correspongui a algun dels usos establerts en taula 1.1 i la mateixa superi 5.000 m² de superfície construïda.

Taula 1.1	Hipermercat
	Multi-botiga i centres d'oci
	Nau d'emmagatzematge i distribució
	Instal·lacions esportives cobertes
	Hospitals, clíniques i residències assistides
	Pavellons de recintes firals

Es considerarà que la superfície construïda inclou la superfície de l'aparcament subterrani (si existeix) i exclou les zones exteriors comunes.

Aplicació projecte: No és d'aplicació ja que es realitza una nau-magatzem sense ús definit i no supera els 5000 m².



RD 47/2007 – PROCEDIMENT BASIC PER A LA CERTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGETICA D'EDIFICIS DE NOVA CONSTRUCCIÓ.

Certificació energètica

Àmbit d'aplicació:

En General :

- a) edificis de nova construcció
- b) modificacions, reformes o rehabilitacions d'edificis existents, amb una superfície útil superior a 1000 m², on es renova més del 25% del total dels seus tancaments.

S'exclouen del camp d'aplicació:

- a) edificacions que per les seves característiques d'utilització deuen estar obertes.
- b) edificis i monuments protegits oficialment per formar part d'un entorn declarat o a raó del seu particular valor arquitectònic o històric, quan el compliment de tals exigències pogués alterar de manera inacceptable el seu aspecte o caràcter.
- c) edificis utilitzats com a llocs de culte i per a activitats religioses.
- d) construccions provisionals amb un termini previst d'utilització igual o inferior a dos anys.
- e) edificis industrials i agrícoles, a la part destinada a tallers, processos industrials i agrícoles no residencials.
- f) edificis aïllats amb una superfície útil total inferior a 50 m².
- g) edificis de senzillesa tècnica i d'escassa entitat constructiva que no tinguin caràcter residencial o públic, ja sigui de forma eventual o permanent, es desenvolupin en una sola planta i no afectin a la seguretat de les persones.

Aplicació projecte:

No és d'aplicació ja que es realitza una nau-magatzem.

D 21/2006 – DECRET D'ECOFICIÈNCIA.

Àmbit d'aplicació:

- a) edificis de nova construcció
- b) Procedents de reconversió d'antiga edificació.
- c) Resultants d'obres de gran rehabilitació

Destinats a qualsevol dels usos següents:

- Habitatge
- Residencial col·lectius (hotels, pensions, residències, albergs)
- Administratiu (centres de l'administració Pública, bancs, oficines)
- Docent (escoles infantils, centres d'ensenyança primària, secundària, universitària i formació professional)
- Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)
- Esportiu (poliesportius, piscines i gimnasos)

Aplicació projecte:

No és d'aplicació.



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



IV. ANNEXES

Fitxes justificatives del compliment de:

1. Prestacions de l'edifici segons CTE i la LOE.
2. Justificació de la Norma de Construcció Sismorresistent. NCSE-02.
3. Justificació del DB SUA8. Instal·lació de protecció contra el llamp.
4. Justificació del DB HS "Paràmetres del DB HS per al compliment de les exigències en el Projecte".
5. Memòria càlcul - NAU
6. Memòria càlcul - FONAMENTS
7. Instruccions d'ús i manteniment
8. Control de Qualitat
9. Detall marc en plaques per porta basculant
10. Justificació del compliment del RD. 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, dels Decrets 201/1994 i 89/2010 Reguladors dels Enderrocs d'obra i altres residus en la construcció
11. Serveis existents a la parcel·la A02 i A03

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



Ref. Projecte

Nau-Magatzem

Prestacions de l'edifici segons el CTE i la LOE

Les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar s'entenen com el conjunt de característiques qualitatives o quantitatives de l'edifici, identificades objectivament, que determinen la seva aptitud per complir les exigències bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Els Documents Bàsics del CTE (DBs) estableixen uns nivells o valors límits de les prestacions dels edificis i de les seves parts. Mitjançant aquests nivells o valors es caracteritzen les exigències bàsiques i es quantifiquen, en la mesura en què el desenvolupament tecnològic i tècnic de l'edificació ho permeti (art. 3 de la Part I del CTE)

En funció de l'abast del projecte (ús característic de l'edifici, tipus d'intervenció, etc.) i de l'àmbit d'aplicació general del CTE i de l'específic de cada Document Bàsic, es determinaran les prestacions que haurà de presentar l'edifici per complir les exigències bàsiques. (Veure document informatiu Àmbit d'aplicació del CTE)

Quan s'hagin de complir altres normatives, es farà tenint en compte el seu àmbit d'aplicació. En el cas de que en el projecte s'apliquin Documents reconeguts, caldrà fer-ne referència.

La definició concreta de les prestacions, ordenades per exigències bàsiques, es farà a l'apartat de la Memòria relatiu al "Compliment del CTE i d'altres reglaments i disposicions".

Requisits bàsics LOE art. 3		Prestacions segons normativa específica	✓
Funcionalitat		Projecte ⁽¹⁾	
Utilització	- La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.	D.141/2012 Habitabilitat Normativa usos	
Accessibilitat	- Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.	D.135/95 d'accessibilitat	✓
Telecomunicacions	- Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.	RD Llei 1/98, RD 401/2003, altres	✓

Requisits bàsics LOE art. 3		Exigències bàsiques CTE	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics
Seguretat		Projecte ⁽¹⁾	
SE Seguretat Estructural	SE Seguretat estructural (art. 10 Part I del CTE)	DB SE DB SE-AE DB SE-A DB SE-C DB SE-F DB SE-M EHE, EF, NSR	✓
	SE 1 Resistència i estabilitat	- La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsible durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.	
	SE 2 Aptitud de servei	- L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles	
SI Seguretat en cas d'incendi	SI Seguretat en cas d'incendi (art. 11 Part I del CTE)	DB SI ⁽²⁾	✓
	SI 1 Propagació interior	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.	
	SI 2 Propagació exterior	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.	
	SI 3 Evacuació d'ocupants	- L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.	
	SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis	- L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.	
	SI 5 Intervenció de bombers	- Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.	
	SI 6 Resistència al foc de l'estructura	- L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	

⁽¹⁾ Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.

⁽²⁾ En edificis i establiments industrials es dona compliment a les exigències bàsiques amb l'aplicació del Reglament de Seguretat en cas d'incendis d'establiments industrials, RSCIEI (RD 2267/2004).





Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic	
Seguretat		Projecte ⁽¹⁾	
SU Seguretat d'Utilització	SU Seguretat d'Utilització (art. 12 Part I del CTE)	DB SUA	✓
	SU 1 Caigudes - Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellesquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.	DB SUA 1	✓
	SU 2 Impacte o enganxada - Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.	DB SUA 2	✓
	SU 3 Immobilització en recintes tancats - Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.	DB SUA 3	✓
	SU 4 Il·luminació inadequada - Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.	DB SUA 4	✓
	SU 5 Alta ocupació - Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.	DB SUA 5	
	SU 6 Ofegament - Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.	DB SUA 6	
	SU 7 Vehicles en moviment - Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.	DB SUA 7	
	SU 8 Acció del llamp - Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.	DB SUA 8	✓
Habitabilitat		Projecte ⁽¹⁾	
HS Higiene, salut i protecció del medi ambient	HS 1 Salubritat (art. 13 Part I del CTE)	DB HS	✓
	HS 1 Protecció enfront la humitat - Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.	DB HS 1	✓
	HS 2 Recollida i evacuació de residus - L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.	DB HS 2	✓
	HS 3 Qualitat de l'aire interior - L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. - Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.	DB HS 3	
	HS 4 Subministrament d'aigua - L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. - Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.	DB HS 4	✓
	HS 5 Evacuació d'aigües - Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.	DB HS 5	✓

⁽¹⁾ Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.





Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics	
Habitabilitat		Projecte ⁽¹⁾	
HE Estalvi d'Energia	HE Estalvi d'energia (art. 15 Part I del CTE)	DB HE	✓
	HE 1 Limitació de la demanda energètica	DB HE 1	
	HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	DB HE 2	
	HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	DB HE 3	✓
	HE 4 Contribució solar mínima d'ACS	DB HE 4	✓
	HE 5 Contribució solar fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	DB HE 5	
HR Protecció enfront del soroll	HR Protecció enfront del soroll (art. 14 Par I CTE) - L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per: * reduir la transmissió del soroll aeri, * reduir la transmissió del soroll d'impactes, * reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i * per limitar el soroll reverberant dels recintes.	DB HR	✓

⁽¹⁾ Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: [Parcel·les A2-A3- Valdegata ponent](#)

Municipi: [Arenys de Mar](#)

Número de plantes sobre rasant: 2

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada	Normal	Especial
	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques
Acceleració bàsica a_b : ^{(1) (2)}	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02		
	$a_b / g < 0,04$		
	$a_b / g = 0,04$		
Acceleració de càlcul a_c : (Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)	Coefficient del tipus de sòl C:⁽³⁾ S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres. $C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 2,00$		
	Coefficient de risc ρ Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$ Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$ $\rho = 1,0$	Coefficient d'amplificació del terreny S Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1 g \rightarrow S = C / 1,25$ Si $0,1 g < \rho \cdot a_b < 0,4 g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ Si $0,4 g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$ $S = 1,00$	$a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g = 0,040$
Tipus d'estructura: ^{(1) (4) (5)}	Estructura de pòrtics degudament arriostrats		

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	No cal aplicar l'NCSE-02	✓
$a_b < 0,04g$	No cal aplicar l'NCSE-02	
$0,04 g \leq a_b < 0,08g^{(2)}$	Cal aplicar l'NCSE-02	
	Excepció: No és d'aplicació l'NCSE-02 en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats⁽⁵⁾, amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$	
$a_b \geq 0,08g^{(1)}$	Cal aplicar l'NCSE-02 sense excepcions	

Per tant,	NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02	✓
	ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.	

Data **Novembre 2017**

L'arquitecte/a **Xavier Ros Novell i Maria Ros Riera**

Notes:

- Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
- Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
- Coefficient del terreny C:** En funció del tipus de terreny:
Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): $C = 1$.
Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): $C = 1,3$.
Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): $C = 1,6$.
Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): $C = 2$.
- Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
- En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



Ref. del projecte **NAUS-MAGATZEM**

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na		
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne =0,032364 Na =0,011000
	* Edificis amb altura > 43m		
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Ne FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: N _g impactes / any km² :	Arenys de Mar 4,00
	A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	8.091,00 m²
	C₁ : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts → * edifici rodejat d'altres edificis més baixos → * edifici aïllat → * edifici situat a dalt d'un turó →	C₁ = 0,50 C₁ = 0,75 C₁ = 1,00 ✓ C₁ = 2,00
	N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 4,00 × 8.091,00 × 1,00 × 10⁻⁶ N_e = 0,032364 impactes / any		

Na RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	C2 : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C2 = 0,50		metàl·lica	C2 = 1,00		metàl·lica	C2 = 2,00	
		formigó	C2 = 1,00		formigó	C2 = 1,00	✓	formigó	C2 = 2,50	
		fusta	C2 = 2,00		fusta	C2 = 2,50		fusta	C2 = 3,00	
	C3 : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C3 = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →							C3 = 1,00	✓
	C4 : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C4 = 0,5	✓
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C4 = 3,00	
		* resta d'edificis →							C4 = 1,00	
	C5 : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →							C5 = 5,00	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C5 = 5,00	
		* resta d'edificis →							C5 = 1,00	✓
	Na = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00} 10^{-3}$								Na = 0,011000	

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,011000}{0,032364}$	E ≥ 0,66
	NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80	✓ → la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95	
		2	0,95 ≤ E < 0,98	
		1	E ≥ 0,98 * Edificis amb altura > 43m * Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.	→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria

L'edifici **No** disposarà d'un sistema de protecció al llamp



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$	$\leq 10^{-5}$	Grau d'impermeabilitat (3)
Presència d'aigua ¹ Taula 2	Alta	Mitja	Baixa	

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny K_s (cm/s)	$> 10^{-5}$	$\leq 10^{-5}$	✓	Grau d'impermeabilitat	1
Presència d'aigua Taula 2	Alta	Mitja	Baixa	✓	

FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II	III	✓	IV	V	Grau d'impermeabilitat	3
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C					✓	
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40	41-100			
Classe d'entorn Taula 6	E0		E1	✓			

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓
--	---

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	Espais comuns de l'edifici		Interior de l'habitatge	
	En funció del sistema de recollida municipal →	Previsió de magatzem o espai de reserva	Espai d'emmagatzematge immediat	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors	Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva		
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2			✓



HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art.13.3 Part I CTE)

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

VENTILACIÓ DELS RECINTES	Interior dels habitatges	Cabal mínim: (taula 2.1)	- Admissió d'aire exterior ⁽¹⁾	- Dormitoris → 5 l/s persona - Sala → 3 l/s persona - Banys → 15 l/s local - Cuina → 2 l/s m ² → 8 l/s local (si hi ha aparells de combustió) → 50 l/s (extractor cuina)	
			- Extracció de l'aire viciat fins a la coberta		
		Sistemes de ventilació: (CTE DB HS 3 apartat 3.1.1)	- General del conjunt de l'habitatge: - Híbrid, o bé - Mecànic - Complementari: en sala, dormitoris i cuina, mitjançant finestres o portes exteriors practicables. ⁽¹⁾ - Addicional: en la cuina, amb extracció mecànica de l'aparell de cocció. ⁽²⁾		
	Magatzem de residus en edificis d'habitatges ⁽³⁾	Cabal mínim: (taula 2.1)	10 l/s m ²	Sistema de ventilació: (CTE DB HS 3 apartat 3.1.2) - Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic	
	Trasters en edificis d'habitatges	Cabal mínim: (taula 2.1)	0,7 l/s m ²	Sistema de ventilació: (CTE DB HS 3 apartat 3.1.3) - Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic	
	Aparcaments	Cabal mínim: (taula 2.1)	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: (CTE DB HS 3 apartat 3.1.4) - Natural, o bé - Mecànic	
	Locals d'altres tipus	- Cal un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 3. ⁽⁴⁾			✓
EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ	De les instal·lacions tèrmiques	- Per la coberta de l'edifici - Es farà d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques ⁽⁵⁾			

⁽¹⁾ **Espai exterior:** És aquell que permet inscriure un cercle de diàmetre $D \geq H/3$, sent H l'altura del tancament més baix dels que ho delimiten i $D \geq 4$ m. (CTE DB HS 3 apartat 3.2.1)

⁽²⁾ Encara que l'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius, el D. 259/2003 d'habitabilitat estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes independents fins a la coberta de l'edifici.

⁽³⁾ Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

⁽⁴⁾ Altres normatives que regulen les condicions de ventilació en els recintes són el Reglament d'instal·lacions Tèrmiques, RITE, RD 1751/1998, el RD 486/1997 de Seguretat i Salut en els llocs de treball i, en alguns casos, les Ordenances municipals.

⁽⁵⁾ **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD 1751/1998), Reglament de combustibles gasosos (RD 919/2006) i algunes OOMM.



HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA					
Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE) "Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impeditent els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua. Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."					
PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els materials de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.		✓	
	Protecció contra retorns	Sistemes antiretorn:	→ Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓	
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació		
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat		
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg) Aigua Calenta (ACS) q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada q ≥ 0,15l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)	✓	
			Pressió:		→ Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa
			Temperatura d'ACS:		→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)
Manteniment			Dimensions dels locals		→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)
	Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)			
SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	Identificació	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓	
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.		
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓	
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓	



HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art.13.5 Part I CTE)

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els esorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altres tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires melfítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos melfítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa tenen que disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



AJUNTAMENT ARENYS DE MAR
POL. IND. VALLDEGATA PONENT
CARRER B
ARENYS DE MAR

MEMÒRIA DE CàLCUL

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



INDEX

1.	COMPONENTS GENERALS DE L'ESTRUCTURA PREFABRICADA.	3
1.1	CÀRREGUES CONSIDERADES.	3
1.2	HIPÒTESI DE CàLCUL.	5
2.	CONSIDERACIONS SOBRE ELS MATERIALS.	5
3.	CàLCUL DELS ELEMENTS PREFABRICATS.	6
3.1	PILAR.	6
3.1.1	Repercussió del SISME	7
3.2	TAUVER/DOVER.	7
3.3	JÀSSERA THALASA / ICARIA.	8
3.4	ALTRES PECES.	9
4.	ELEMENTS CONTINUS (BIGUETES I PLAQUES ALVEOLARS).	9
5.	RESISTÈNCIA AL FOC DE LES PECES PREFABRICADES D'AQUESTA OBRA	10
6.	MOMENTS I CàRREGUES A LA FONAMENTACIÓ	10
6.1	ESFORÇOS TRANSMESOS PELS PILARS A LA FONAMENTACIÓ	10
7.	ANNEXES	12
7.1	PLÀNOLS DE PECES TIPUS.	12



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



Memòria Tècnica de càlcul de l'estructura prefabricada corresponent al pressupost acceptat n° 22130, referència: Memo 1309-17, per entregar al projectista per la seva revisió i aprovació. L'obra es realitza a ARENYS DE MAR

1. COMPONENTS GENERALS DE L'ESTRUCTURA PREFABRICADA.

1.1 CÀRREGUES CONSIDERADES.

La determinació de les càrregues a la coberta s'ajusta a les disposicions de la CTE tant per l'efecte del vent com pel de la neu; valors i conceptes que han canviat respecte a la NBE-88 anterior.

El vent es determina segons la regió geogràfica en que està l'edifici (Zones A, B, y C). El coeficient d'exposició s'ajusta a un dels tipus d'entorn (del I a V) segons el Grau d'asperesa del terreny. Per determinar el coeficient de pressió exterior s'utilitzen les taules D.3 a D.13 tenint en compte la forma de l'edifici i la pendent de la coberta.

Per a la determinació de la càrrega de neu es té en compte l'art. 3.5, agafant els valors de la taula 3.7 quan l'edifici està situat a una capital de província; i d'acord amb la taula E.2, en funció de la zona de neu (del 1 al 7 segons figura E.2) i segons l'altura topogràfica del lloc.

Els valors de les sobrecàrregues d'ús s'agafen del Projecte de l'edifici o de la taula 3.1 segons les distintes categories d'ús establertes (de A a G). S'aplica la disposició que per cobertes amb inclinació menor de 20° (categoria de cobertes lleugeres sobre corretges (sense forjats)), de manera que es pot prendre un valor característic de sobrecàrrega d'ús de 0,4 kN/m²., en el cas de càrrega uniforme i de 1 kN per la càrrega concentrada. Considerant que aquesta sobrecàrrega d'ús no serà concomitant amb la resta d'accions variables.



Els càlculs que a continuació es presenten estan realitzats d'acord a les càrregues considerades. Dites càrregues es desglossen de la següent manera:

Coberta	Sobrecàrrega d'ús: Categoria: I		
	Càrrega biguetes: biga de 18 a 1.80 m.	15	Kg/m ²
	Càrrega permanent (xapa, instal·lacions, etc.)	15	Kg/m ²
	Càrrega vent max.	16.45	Kg/m ²
	Càrrega neu	40	Kg/m ²
	Càrrega manteniment o d'ús	40	Kg/m ²

Forjat	Sobrecàrrega d'ús: Categoria: I		
	Càrrega forjat: placa 30 + 5 cm.	529	Kg/m ²
	Càrrega permanent (paviment)	0	Kg/m ²
	Tabiqueria	0	Kg/m ²
	Sobrecàrrega d'ús	750	Kg/m ²
	Càrrega Total	1279	Kg/m ²
Forjat	Sobrecàrrega d'ús: Categoria: I		
	Càrrega forjat: placa 20 + 5 cm.	409	Kg/m ²
	Càrrega permanent (paviment)	0	Kg/m ²
	Tabiqueria	0	Kg/m ²
	Sobrecàrrega d'ús	750	Kg/m ²
	Càrrega Total	1159	Kg/m ²

El pes propi de l'element resistent de la coberta i del forjat sempre es té en compte en el càlcul de la pròpia peça.

El dimensionament dels elements resistents es regeixen per la EHE-08.



1.2 HIPÒTESI DE CÀLCUL.

La capacitat portant dels elements estructurals es determina d'acord amb el descrit en DB - SE art. 4.2 Capacitat portant i en 4.2.2 Combinació d'accions, on s'estableixen, en funció de les sobrecàrregues, les combinacions de càlcul resultants. Les sobrecàrregues estan afectades pels coeficients parcials que corresponguin en cada cas i d'acord amb els que consta a les taules 4.1 y 4.2 d'aquest article. A la memòria de càlcul de cada peça hi consta les hipòtesis utilitzades. Les combinacions d'accions s'ajusten tant al càlcul de l'Estat Límit Últim com al càlcul de l'Estat Límit de Servei.

Les combinacions utilitzades són les següents:

Per ELU:

- $(1.35 \cdot \text{Pes propi}) + (1.50 \cdot \text{Sc neu}) + (0.60 \cdot 1.50 \cdot \text{Sc vent})$
- $(1.35 \cdot \text{Pes propi}) + (1.50 \cdot \text{Sc manteniment})$

Per ELS:

- $\text{Pes propi} + \text{Sc neu} + (0.60 \cdot \text{Sc vent})$
- $\text{Pes propi} + \text{Sc manteniment}$

2. CONSIDERACIONS SOBRE ELS MATERIALS.

La resistència característica dels formigons es defineix bàsicament en dos grups:

- Peces de formigó armat: 300-400 Kg/cm².
- Peces de formigó pretensat: 250-500 Kg/cm².

A les peces pretensades l'amplitud de resistències s'adapta per poder ajustar-se específicament al projecte de cada peça, i és funció de les sol·licitacions a que estarà sotmesa tant en el seu estat últim com en el moment de la transferència.

Acer corrugat: Límit Elàstic 5.100 Kg/cm².

Cordó d'acer per pretensar: Límit Elàstic 17.100 Kg/cm², i de baixa relaxació, tipus R-2.

Per la confecció del formigó es pot utilitzar un producte fluïdificant a fi d'aconseguir la plasticitat adequada per una correcta execució. La relació aigua/ciment serà inferior a 0.40.

Per la compactació dels formigons s'utilitzen vibradors d'alta freqüència, interns o externs, en funció del tipus de moldeig.



3. CÀLCUL DELS ELEMENTS PREFABRICATS.

3.1 PILAR.

Els pilars de tota la nau o de l'edifici es calculen mitjançant un anàlisi conjunt de tota l'estructura, amb un programa matricial espacial. Es crea un model matemàtic del sistema, es discretitza mitjançant elements lineals i es resol considerant la no linealitat geomètrica a la matriu de rigidesa (teoria de segon ordre).

El vector de càrregues del model inclou les diferents accions que afecten a l'estructura: càrregues permanents, variables i accidentals, valors que sorgeixen dels diferents pesos propis dels elements que formen l'estructura i de les càrregues permanents i les sobrecàrregues d'ús que se'ls aplica, de la mateixa manera, també es té en compte el vent i la possible acció del sisme.

S'analitzen les següents hipòtesis de càrrega:

- En ELU:
 - 1.- $(1.35 \cdot \text{càrregues permanents}) + (1.50 \cdot \text{sobrecàrregues})$
 - 2.- $(1.35 \cdot \text{càrregues permanents}) + (1.50 \cdot \text{vent segons X+})$
 - 3.- $(1.35 \cdot \text{càrregues permanents}) + (1.50 \cdot \text{vent segons X-})$
 - 4.- $(1.35 \cdot \text{càrregues permanents}) + (1.50 \cdot \text{vent segons Y+})$
 - 5.- $(1.35 \cdot \text{càrregues permanents}) + (1.50 \cdot \text{vent segons Y-})$
 - 6.- $(1.35 \cdot \text{càrregues permanents}) + (1.50 \cdot \text{sobrecàrregues}) + (0.60 \cdot 1.50 \cdot \text{vent segons X+})$
 - 7.- $(1.35 \cdot \text{càrregues permanents}) + (1.50 \cdot \text{sobrecàrregues}) + (0.60 \cdot 1.50 \cdot \text{vent segons X-})$
 - 8.- $(1.35 \cdot \text{càrregues permanents}) + (1.50 \cdot \text{sobrecàrregues}) + (0.60 \cdot 1.50 \cdot \text{vent segons Y+})$
 - 9.- $(1.35 \cdot \text{càrregues permanents}) + (1.50 \cdot \text{sobrecàrregues}) + (0.60 \cdot 1.50 \cdot \text{vent segons Y-})$
 - 10.- $(1.35 \cdot \text{càrregues permanents}) + (0.70 \cdot 1.50 \cdot \text{sobrecàrregues}) + (1.50 \cdot \text{vent segons X+})$
 - 11.- $(1.35 \cdot \text{càrregues permanents}) + (0.70 \cdot 1.50 \cdot \text{sobrecàrregues}) + (1.50 \cdot \text{vent segons X-})$
 - 12.- $(1.35 \cdot \text{càrregues permanents}) + (0.70 \cdot 1.50 \cdot \text{sobrecàrregues}) + (1.50 \cdot \text{vent segons Y+})$
 - 13.- $(1.35 \cdot \text{càrregues permanents}) + (0.70 \cdot 1.50 \cdot \text{sobrecàrregues}) + (1.50 \cdot \text{vent segons Y-})$
- En ELS:
 - 1.- càrregues permanents + sobrecàrregues
 - 2.- càrregues permanents + vent segons X+
 - 3.- càrregues permanents + vent segons X-
 - 4.- càrregues permanents + vent segons Y+
 - 5.- càrregues permanents + vent segons Y-
 - 6.- càrregues permanents + sobrecàrregues + $(0.6 \cdot \text{vent segons X+})$
 - 7.- càrregues permanents + sobrecàrregues + $(0.6 \cdot \text{vent segons X-})$
 - 8.- càrregues permanents + sobrecàrregues + $(0.6 \cdot \text{vent segons Y+})$
 - 9.- càrregues permanents + sobrecàrregues + $(0.6 \cdot \text{vent segons Y-})$
 - 10.- càrregues permanents + $(0.7 \cdot \text{sobrecàrregues})$ + vent segons X+
 - 11.- càrregues permanents + $(0.7 \cdot \text{sobrecàrregues})$ + vent segons X-
 - 12.- càrregues permanents + $(0.7 \cdot \text{sobrecàrregues})$ + vent segons Y+
 - 13.- càrregues permanents + $(0.7 \cdot \text{sobrecàrregues})$ + vent segons Y-

A partir dels esforços resultants als pilars podem dimensionar l'armadura mitjançant una rutina de comprovació de seccions estàndard del Grup Pujol. Aquest procés té lloc a cadascun dels punts singulars que té el pilar (arrancada de cimentació, cartel·les, scatoles, pletines, etc.)



El programa matricial espacial i les seves corresponents rutines de càlcul ha estat realitzat per la “Universitat Politècnica de Catalunya” a través de la “ETS d’Enginyers de Camins, Canals i Ports”.

3.1.1 Repercussió del SISME

Les condicions de sisme d’aquesta obra, tal com consta als plànols signats són:

Acceleració sísmica bàsica(a_b)	0.04 g
Importància de l’Edificació	Normal
Tipus de Terreny	III

Amb aquestes circumstàncies i d’acord amb la Norma NCSE-02, art. 1.2.3. L’aplicació de la Norma permet dues variants: per una banda esmenta que s’exceptua l’aplicació d’aquesta norma “A les construccions d’importància normal amb pòrtics ben arriostrats entre sí amb totes les direccions quan l’acceleració sísmica bàsica a_b sigui inferior a 0.08g”, per altra banda es pot considerar que l’estructura no queda perfectament arriostrada i per tant s’han de tenir en compte els esforços sísmics per al dimensionament de l’estructura. En aquest cas s’ha treballat amb aquesta segona opció.

Donada la opció tenint en compte els esforços sísmics, el programa calcula les empentes establertes a la Norma sísmica i es generen 4 hipòtesis noves als ELU, que són les següents:

- 14.- càrregues permanents + sisme X + (0.60 · sobrecàrregues)
- 15.- càrregues permanents - sisme X + (0.60 · sobrecàrregues)
- 16.- càrregues permanents + sisme Y + (0.60 · sobrecàrregues)
- 17.- càrregues permanents - sisme X + (0.60 · sobrecàrregues)

El programa dimensiona amb la més desfavorable de les 17 hipòtesis anteriors.

3.2 TAUVER/DOVER.

És una peça de coberta amb doble pendent, armada, amb secció T simple, preparada per treballar isostàticament. Té una pendent fixa a la coberta, determinada pel motlle, i que és del 12%.

Definida la geometria d’acord amb el motlle de configuració fixa, es procedeix al càlcul de servei i de trencament en les 300 seccions en que es divideix la peça per al càlcul. Es determina una armadura passiva d’armat per complir els requeriments necessaris.



Cada peça es calcula estrictament per a la càrrega definida en coberta, càrregues permanents i sobrecàrrega (valors per m²), i definint la separació de les peces es coneix la càrrega per ml. Consten les càrregues puntuals (permanents o sobrecàrregues) introduïdes (si procedeix) al càlcul. Les càrregues permanents i les sobrecàrregues estan afectades pels seus coeficients concrets de majoració; en condicions estàndard es prenen els coeficients de control intens d'execució.

Un cop definit el tipus de bigueta i la seva separació, el programa comprova el correcte funcionament de l'aleta superior per la puntual que representa la bigueta.

Es genera una memòria en que hi consta les característiques del material, els coeficients de seguretat, les càrregues considerades i els esforços de càlcul (valors pel dimensionament, i valors de les comprovacions fetes en elevació i transport), s'escriu el dimensionament i comprovació de l'armadura longitudinal inferior i superior, determinada en cada cas per ELU de flexocompressió i comprovant que la fisuració no excedeixi del valor màxim admissible; també es calcula l'armadura transversal a l'ànima i en funció de la seva secció real.

Aquestes peces es calculen amb el programa "Programa Cubiertas" (pel projecte de jàsseres de formigó armat i pretensat per cobertes), realitzat pel Departament d'Enginyeria de la Construcció de la ETS d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de la Universitat Politècnica de Catalunya.

3.3 JÀSSERA THALASA / ICARIA.

És una jàssera de forjat que es pot fabricar en pretensat o en armat, i que ha estat dimensionada isostàticament.

Aquestes jàsseres estan dissenyades per suportar forjats realitzats amb plaques alveolars amb cap de compressió. Les jàsseres poden penjar sota el forjat 25, 50 o 75 cm. El cantell del forjat també suma amb el de la jàssera. Pot tenir forma de T o de L, segons rebi plaques de forjat per tots els costats o a un sol costat de la jàssera.



Es genera una memòria on hi consten les dades d'entrada, les característiques de la placa de forjat, i les càrregues de paviment, tabiqueria i sobrecàrrega d'ús en kg/m^2 . Donades les longituds de forjat recurrents es genera la càrrega lineal sobre la jàssera.

Consten les característiques dels materials, i dels acers (actiu i passius).

Seguidament es detallen, en cadascuna de les seccions analitzades en el càlcul, els valors pel dimensionament dels reforços longitudinals així com els valors de la comprovació de fisuració per compressió i tracció en servei instantani i diferit.

Es descriu la comprovació de les deformades, tant activa com total, de manera que no excedeixin del seu límit corresponent.

S'escriuen els valors pel dimensionament dels reforços transversals a l'ànima, i a la cartel·la de recolçament del forjat; així com el reforç longitudinal addicional per torsió i el reforç transversal per rasant a la llosa in situ. Per últim hi consta el dimensionament dels recolçaments a mitja canya de la jàssera (si escau).

Aquestes peces es calculen amb el programa "Programa VIGCOP" (pel càlcul i dimensionament de bigues prefabricades continues o isostàtiques per forjats d'edificació), realitzat pel Departament d'Enginyeria de la Construcció de la ETS d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de la Universitat Politècnica de Catalunya.

3.4 ALTRES PECES.

Per completar l'estructura prefabricada s'utilitzen altres elements per solucionar les necessitats del projecte en particular.

4. ELEMENTS CONTINUS (BIGUETES I PLAQUES ALVEOLARS).



D'acord a la legislació vigent els elements de coberta ja siguin lineals o tipus placa hauran de tenir Marcat CE. Aquest precepte substitueix a les exigències de la legislació anterior.

Dels elements anteriors, així com de tots els elements estructurals lineals fabricats, l'Empresa Certificadora AIDICO, amb data 5 de febrer de 2009, comunica al Grup Pujol que el Comitè Tècnic de Certificació Marcat CE, ha decidit, en la seva reunió nº 100/09, concedir al GRUP PUJOL, el Certificat de control de producció en fàbrica nº 1170/CPD/PH.00503, Marcat CE Prefabricats de Formigó d'Ús Estructural (Expedient CEPH0807/07).

Marcat CE actualitzat el 30 de març de 2010.

5. RESISTÈNCIA AL FOC DE LES PECES PREFABRICADES D'AQUESTA OBRA

Els materials servits a l'obra de referència compleixen:

DOVER	R 90
PILAR lado mínimo 40	R 120
PILAR lado mínimo 50 o más	R 120
TAUVER	R 60
JACENA ICARIA, THALASA	R 90
PLACA ALVEOLAR	REI 90

Resistències al foc d'acord amb la Norma EHE-08

(Article 5: Mètode de comprovació mitjançant taules - Annex 6)

R = Per capacitat Resistent de l'estructura (Criteri R)

E = Per Estandarització al pas de flames i gasos calents (Criteri E)

I = Per Aïllament tèrmic en cas de foc (Criteri I)

6. MOMENTS I CÀRREGUES A LA FONAMENTACIÓ

6.1 ESFORÇOS TRANSMESOS PELS PILARS A LA FONAMENTACIÓ

Documents annexes:

- Definició genèrica dels eixos dels pilars
- Plànol de planta amb la situació dels pilars calculats.



- Llistat de tots els pilars amb el seu axil, moments i tallants a nivell de fonamentació.

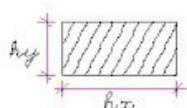
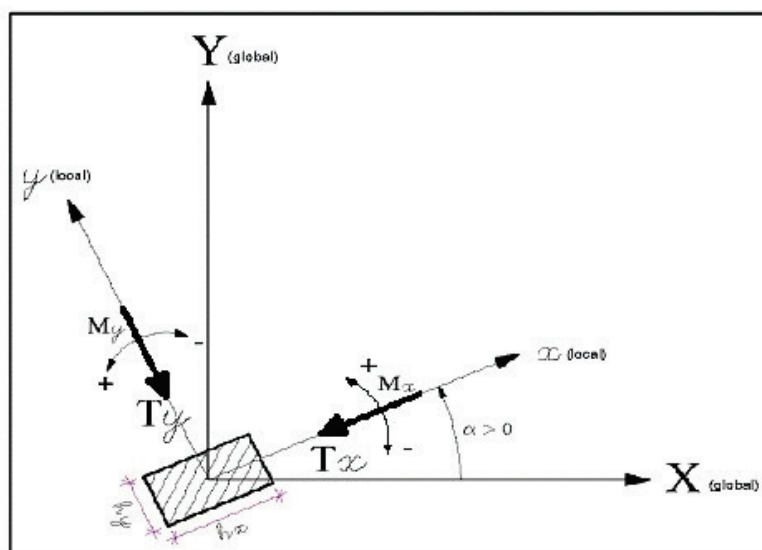
Els pesos de les parets (divisories o de façanes, tant prefabricats com d'obra) no es tenen en compte a la càrrega del pilar. Tan sols es consideren les PENJADES sobre el pilar.

Tots els esforços són SENSE majorar.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001	
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp	

7. ANNEXES

DEFINICIÓ GENÈRICA DELS EIXOS DE PILARS



h_x resisteix el moment M_y i el tallant T_x
 h_y resisteix el moment M_x i el tallant T_y

Els valors segons eixos locals $M_y/M_x/T_y/T_x$ i l'angle de gir α consten en el llistat d'esforços transmesos pel pilar a la cimentació.

Pujol

7.1 PLÀNOLS DE PECES TIPUS.

En aquest punt es presenten els plànols i càlculs de les peces característiques de l'obra, així com les especificacions tècniques de les biguetes i plaques alveolars.



Documents Impressos

- Fitxes tècniques de plaques
- Fitxes tècniques de biguetes
- Revisions de pilars
- Reaccions de pilars

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Sección pilares

Datos de la Malla:

Longitud lado X (m):

Longitud lado Y (m):

Nº divisiones lado X:

Nº divisiones lado Y:

Esta malla representa la vista de sección transversal de la propia nave.

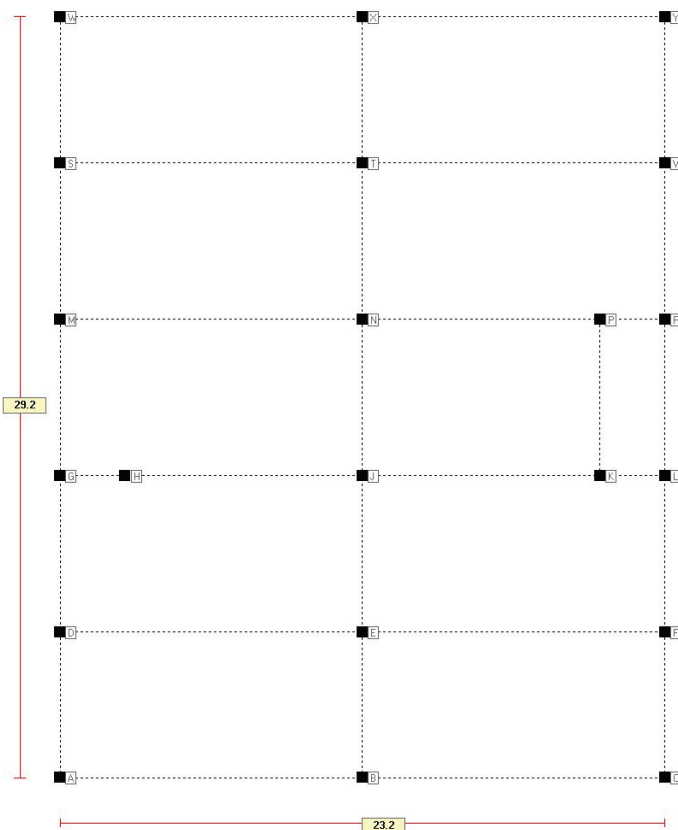
Así mismo se muestra a que grupo pertenece cada pilar de la nave.

Específicas

A continuación se destaca para cada pilar el valor específico de:

*Referencia

Todo pilar que contenga algún error, dichas especificaciones estarán contenidas en un recuadro sombreado.



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

PUJOL
Prefabricados Pujol, S.A.

CALCULO DE PILARES, según programa:PREPIL3D.....

Datos Administrativos

=====

Empresa.....: 01
Obra.....: 022130
Agrupación...: 00

Datos de los Materiales

=====

Resistencia característica del hormigón..... 400 kg/cm2
Resistencia característica del acero pasivo... 5000 kg/cm2
Coeficiente de minoración del hormigón..... 1.50
Coeficiente de minoración del acero..... 1.15
Coeficiente de mayoración de sobrecargas..... 1.50

CALCULO SÍSMICO NCSE 2002

=====

Aceleración básica [fracción de g].....: 0.04
Coeficiente de contribución.....: 1.00
Importancia de la construcción.....: Normal
Tipo de terreno.....: 3
Fracción de Sobrecarga en forjados.....: 0.60
Fracción de Sobrecarga en cubierta.....: 0.00

CALCULO PRESION DINAMICA VIENTO

=====

Presión dinámica viento.....: Zona C
Grado de aspereza del entorno...: IV - Zona urbana en general, industrial o forestal.

DATOS DURABILIDAD EHE08.

=====

Clase General.....: I
Vida Util Edificio...: 50 años

Datos de la Nave

=====

Número de referencias: 21

Referencia: A

Sección de: 40x 40
Cantidad de Pilares: 1
Códigos AP: 0000Pil00000001-1|
Longitud total del pilar: 11.95 m
Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
Ménsulas: 9-d1|

Código del pilar: 0000Pil00000001-1

Número de jácenas: 2

Pieza a nivel: 11.95-(cabeza)

Longitud: 11.3 m

Ppjac: 398 Kg/m

Número de cargas lineales: 2

CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |

CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |

Pieza a nivel: 9-(d1)

Longitud: 5.2 m

Ppjac: 867 Kg/m



Número de cargas lineales: 2
 CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |
 CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |
 Número de paños apoyados: 1
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 Número de Cargas Puntuales en Cabeza: 2
 Carga vertical: 560.00 Kg|Pto.aplicación: X= 0.00 m,Y= 0.00 m |
 Carga vertical: 280.00 Kg|Pto.aplicación: X= 0.00 m,Y= 0.00 m |
 Número de fachadas de viento: 2
 Cotas: 3.20 a 13.90m |Ancho: 2.80 |Zona: C (IV) |Sup: 29.96m2|
 Cotas: 3.20 a 13.90m |Ancho: 5.80 |Zona: C (IV) |Sup: 62.06m2|

Referencia: B

Sección de: 50x 40
 Cantidad de Pilares: 1
 Códigos AP: 0000Pil000000001-3|
 Longitud total del pilar: 11.45 m
 Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
 Ménsulas: 10.5-d0| 7.55-d0|

Código del pilar: 0000Pil000000001-3

Número de jácenas: 3
 Pieza a nivel: 11.45-(cabeza)
 Longitud: 11.5 m
 Ppjac: 398 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |
 CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |

Pieza a nivel: 10.5-(d0)
 Longitud: 11.3 m
 Ppjac: 398 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |

Pieza a nivel: 7.55-(d0)
 Longitud: 5.2 m
 Ppjac: 937 Kg/m
 Número de cargas lineales: 4
 CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |
 CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |
 CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |
 CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |

Número de paños apoyados: 2
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Número de Cargas en Ménsula: 2
 Carga vertical: 560.00 Kg|Pto.aplicación: X= 11.35 m,Y= 0.00 m,Cota= 10.50 m|
 Carga vertical: 280.00 Kg|Pto.aplicación: X= 11.35 m,Y= 0.00 m,Cota= 10.50 m|
 Número de fachadas de viento: 2
 Cotas: 1.75 a 12.45m |Ancho: 5.80 |Zona: C (IV) |Sup: 62.06m2|
 Cotas: 1.75 a 13.35m |Ancho: 5.80 |Zona: C (IV) |Sup: 67.28m2|



Referencia: C

Sección de: 40x 40
Cantidad de Pilares: 1
Códigos AP: 0000Pil000000001-5|
Longitud total del pilar: 11.15 m
Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
Ménsulas: 7.25-d1|

Código del pilar: 0000Pil000000001-5

Número de jácnas: 2
Pieza a nivel: 11.15-(cabeza)
Longitud: 11.5 m
Ppjac: 398 Kg/m
Número de cargas lineales: 2
CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |
CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |
Pieza a nivel: 7.25-(d1)
Longitud: 5.2 m
Ppjac: 867 Kg/m
Número de cargas lineales: 2
CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |
CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |
Número de paños apoyados: 1
EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
Número de Cargas Puntuales en Cabeza: 2
Carga vertical: 560.00 Kg|Pto.aplicación: X= 23.20 m,Y= 0.00 m |
Carga vertical: 280.00 Kg|Pto.aplicación: X= 23.20 m,Y= 0.00 m |
Número de fachadas de viento: 2
Cotas: 1.45 a 13.05m |Ancho: 2.80 |Zona: C (IV) |Sup: 32.48m2|
Cotas: 1.45 a 13.05m |Ancho: 5.80 |Zona: C (IV) |Sup: 67.28m2|

Referencia: D

Sección de: 40x 40
Cantidad de Pilares: 1
Códigos AP: 0000Pil000000002-1|
Longitud total del pilar: 11.95 m
Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
Ménsulas: 9-d1|

Código del pilar: 0000Pil000000002-1

Número de jácnas: 3
Pieza a nivel: 11.95-(cabeza)
Longitud: 11.3 m
Ppjac: 265 Kg/m
Número de cargas lineales: 4
CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |
CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |
CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |
CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |
Pieza a nivel: 9-(d1)
Longitud: 5.2 m
Ppjac: 867 Kg/m
Número de cargas lineales: 2
CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |
CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |
Número de paños apoyados: 1
EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|



Pieza a nivel: 9-(d1)
 Longitud: 5.6 m
 Ppjac: 867 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |
 CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |
 Número de paños apoyados: 1
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 Número de Cargas Puntuales en Cabeza: 2
 Carga vertical: 1160.00 Kg|Pto.aplicación: X= 0.00 m,Y= 5.60 m |
 Carga vertical: 580.00 Kg|Pto.aplicación: X= 0.00 m,Y= 5.60 m |
 Número de fachadas de viento: 1
 Cotas: 3.20 a 13.90m |Ancho: 5.80 |Zona: C (IV) |Sup: 62.06m2|

Referencia: E

Sección de: 50x 40
 Cantidad de Pilares: 1
 Códigos AP: 0000Pil00000002-3|
 Longitud total del pilar: 11.45 m
 Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
 Ménsulas: 10.5-d0| 7.55-d1|

Código del pilar: 0000Pil00000002-3

Número de jácenas: 4

Pieza a nivel: 11.45-(cabeza)

Longitud: 11.5 m

Ppjac: 265 Kg/m

Número de cargas lineales: 4

CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |

Pieza a nivel: 10.5-(d0)

Longitud: 11.3 m

Ppjac: 265 Kg/m

Número de cargas lineales: 4

CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |

CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |

CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |

CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |

Pieza a nivel: 7.55-(d1)

Longitud: 5.2 m

Ppjac: 937 Kg/m

Número de cargas lineales: 4

CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |

CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |

CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |

CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |

Número de paños apoyados: 2

EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Pieza a nivel: 7.55-(d1)

Longitud: 5.6 m

Ppjac: 937 Kg/m

Número de cargas lineales: 4

CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |

CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |

CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |

CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |

Número de paños apoyados: 2



EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
Número de Cargas en Ménsula: 2
Carga vertical: 1160.00 Kg|Pto.aplicación: X= 11.35 m,Y= 5.60
m,Cota= 10.50 m|
Carga vertical: 580.00 Kg|Pto.aplicación: X= 11.35 m,Y= 5.60
m,Cota= 10.50 m|

Referencia: F

Sección de: 40x 40
Cantidad de Pilares: 1
Códigos AP: 0000Pil000000002-5|
Longitud total del pilar: 11.15 m
Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
Ménsulas: 7.25-d1|

Código del pilar: 0000Pil000000002-5

Número de jácenas: 3

Pieza a nivel: 11.15-(cabeza)

Longitud: 11.5 m

Ppjac: 265 Kg/m

Número de cargas lineales: 4

CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |

Pieza a nivel: 7.25-(d1)

Longitud: 5.2 m

Ppjac: 867 Kg/m

Número de cargas lineales: 2

CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |

CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |

Número de paños apoyados: 1

EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Pieza a nivel: 7.25-(d1)

Longitud: 5.6 m

Ppjac: 867 Kg/m

Número de cargas lineales: 2

CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |

CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |

Número de paños apoyados: 1

EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Número de Cargas Puntuales en Cabeza: 2

Carga vertical: 1160.00 Kg|Pto.aplicación: X= 23.20 m,Y= 5.60 m |

Carga vertical: 580.00 Kg|Pto.aplicación: X= 23.20 m,Y= 5.60 m |

Número de fachadas de viento: 1

Cotas: 1.45 a 13.05m |Ancho: 5.80 |Zona: C (IV) |Sup: 67.28m2|

Referencia: G

Sección de: 40x 40

Cantidad de Pilares: 1

Códigos AP: 0000Pil000000003-1|

Longitud total del pilar: 11.95 m

Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm

Ménsulas: 9-d0|



Código del pilar: 0000Pil000000003-1
 Número de jácenass: 3
 Pieza a nivel: 11.95-(cabeza)
 Longitud: 11.3 m
 Ppjac: 265 Kg/m
 Número de cargas lineales: 4
 CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |
 Pieza a nivel: 9-(d0)
 Longitud: 2.3 m
 Ppjac: 868 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 1742 Kg/m(P) |Long.Carga= 2.70m |
 CL: 2399 Kg/m(V) |Long.Carga= 2.70m |
 Número de paños apoyados: 1
 EJ: 6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 Pieza a nivel: 9-(d0)
 Longitud: 5.6 m
 Ppjac: 867 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |
 CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |
 Número de paños apoyados: 1
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 Número de Cargas Puntuales en Cabeza: 2
 Carga vertical: 1200.00 Kg|Pto.aplicación: X= 0.00 m,Y= 11.60 m |
 Carga vertical: 600.00 Kg|Pto.aplicación: X= 0.00 m,Y= 11.60 m |
 Número de fachadas de viento: 1
 Cotas: 3.20 a 13.90m |Ancho: 6.00 |Zona: C (IV) |Sup: 64.20m2|

Referencia: H
 Sección de: 40x 40
 Cantidad de Pilares: 1
 Códigos AP: 0000Pil000000003-2|
 Longitud total del pilar: 8.6 m
 Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 59 cm

Código del pilar: 0000Pil000000003-2
 Número de jácenass: 2
 Pieza a nivel: 8.6-(cabeza)
 Longitud: 2.3 m
 Ppjac: 868 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 1742 Kg/m(P) |Long.Carga= 2.70m |
 CL: 2399 Kg/m(V) |Long.Carga= 2.70m |
 Número de paños apoyados: 1
 EJ: 6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 Pieza a nivel: 8.6-(cabeza)
 Longitud: 8.85 m
 Ppjac: 867 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 1742 Kg/m(P) |Long.Carga= 9.35m |
 CL: 2399 Kg/m(V) |Long.Carga= 9.35m |
 Número de paños apoyados: 1
 EJ: 6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|



Referencia: J

Sección de: 40x 50
Cantidad de Pilares: 1
Códigos AP: 0000Pil000000003-3|
Longitud total del pilar: 11.45 m
Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
Ménsulas: 10.5-d0| 7.55-d0|

Código del pilar: 0000Pil000000003-3

Número de jácenas: 4

Pieza a nivel: 11.45-(cabeza)

Longitud: 11.5 m

Ppjac: 265 Kg/m

Número de cargas lineales: 4

CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |

Pieza a nivel: 10.5-(d0)

Longitud: 11.3 m

Ppjac: 265 Kg/m

Número de cargas lineales: 4

CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |

CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |

CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |

CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |

Pieza a nivel: 7.55-(d0)

Longitud: 8.85 m

Ppjac: 867 Kg/m

Número de cargas lineales: 2

CL: 1742 Kg/m(P) |Long.Carga= 9.35m |

CL: 2399 Kg/m(V) |Long.Carga= 9.35m |

Número de paños apoyados: 1

EJ: 6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Pieza a nivel: 7.55-(d0)

Longitud: 5.6 m

Ppjac: 937 Kg/m

Número de cargas lineales: 4

CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |

CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |

CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |

CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |

Número de paños apoyados: 2

EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Número de Cargas en Ménsula: 2

Carga vertical: 1200.00 Kg|Pto.aplicación: X= 11.35 m,Y= 11.60 m,Cota= 10.50 m|

Carga vertical: 600.00 Kg|Pto.aplicación: X= 11.35 m,Y= 11.60 m,Cota= 10.50 m|

Referencia: K

Sección de: 40x 40

Cantidad de Pilares: 1

Códigos AP: 0000Pil000000003-4|

Longitud total del pilar: 3.95 m

Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 60 cm

Código del pilar: 0000Pil000000003-4



Número de jácenas: 1
Pieza a nivel: 3.95-(cabeza)
Longitud: 2.5 m
Ppjac: 618 Kg/m
Número de cargas lineales: 2
CL: 1742 Kg/m(P) |Long.Carga= 2.90m |
CL: 2399 Kg/m(V) |Long.Carga= 2.90m |
Número de paños apoyados: 1
EJ: 6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Referencia: L

Sección de: 40x 40
Cantidad de Pilares: 1
Códigos AP: 0000Pil000000003-5|
Longitud total del pilar: 11.15 m
Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
Ménsulas: 7.25-d0| 4.35-d0|

Código del pilar: 0000Pil000000003-5

Número de jácenas: 3
Pieza a nivel: 11.15-(cabeza)
Longitud: 11.5 m
Ppjac: 265 Kg/m
Número de cargas lineales: 4
CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |
CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |
CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |
CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |

Pieza a nivel: 7.25-(d0)
Longitud: 5.6 m
Ppjac: 867 Kg/m
Número de cargas lineales: 2
CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |
CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |
Número de paños apoyados: 1
EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Pieza a nivel: 4.35-(d0)
Longitud: 2.5 m
Ppjac: 618 Kg/m
Número de cargas lineales: 2
CL: 1742 Kg/m(P) |Long.Carga= 2.90m |
CL: 2399 Kg/m(V) |Long.Carga= 2.90m |
Número de paños apoyados: 1
EJ: 6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Número de Cargas Puntuales en Cabeza: 2
Carga vertical: 1200.00 Kg|Pto.aplicación: X= 23.20 m,Y= 11.60 m |
Carga vertical: 600.00 Kg|Pto.aplicación: X= 23.20 m,Y= 11.60 m |

Número de fachadas de viento: 1
Cotas: 1.45 a 13.05m |Ancho: 6.00 |Zona: C (IV) |Sup: 69.60m2|

Referencia: M

Sección de: 40x 40
Cantidad de Pilares: 1
Códigos AP: 0000Pil000000004-1|
Longitud total del pilar: 11.95 m



Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
Ménsulas: 9-d0|

Código del pilar: 0000Pil000000004-1

Número de jácenass: 3

Pieza a nivel: 11.95-(cabeza)

Longitud: 11.3 m

Ppjac: 265 Kg/m

Número de cargas lineales: 4

CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |

CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |

CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |

CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |

Pieza a nivel: 9-(d0)

Longitud: 11.15 m

Ppjac: 868 Kg/m

Número de cargas lineales: 4

CL: 1611 Kg/m(P) |Long.Carga= 2.70m |

CL: 2249 Kg/m(V) |Long.Carga= 2.70m |

CL: 1611 Kg/m(P) |Long.Carga= 9.35m |

CL: 2249 Kg/m(V) |Long.Carga= 9.35m |

Número de paños apoyados: 2

EJ: 6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

EJ: 6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Pieza a nivel: 9-(d1)

Longitud: 5.6 m

Ppjac: 867 Kg/m

Número de cargas lineales: 2

CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |

CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |

Número de paños apoyados: 1

EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Número de Cargas Puntuales en Cabeza: 2

Carga vertical: 1200.00 Kg|Pto.aplicación: X= 0.00 m,Y= 17.60 m |

Carga vertical: 600.00 Kg|Pto.aplicación: X= 0.00 m,Y= 17.60 m |

Número de fachadas de viento: 1

Cotas: 3.20 a 13.90m |Ancho: 6.00 |Zona: C (IV) |Sup: 64.20m2|

Referencia: N

Sección de: 50x 40

Cantidad de Pilares: 1

Códigos AP: 0000Pil000000004-3|

Longitud total del pilar: 11.45 m

Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm

Ménsulas: 10.5-d0| 7.55-d0|

Código del pilar: 0000Pil000000004-3

Número de jácenass: 4

Pieza a nivel: 11.45-(cabeza)

Longitud: 11.5 m

Ppjac: 265 Kg/m

Número de cargas lineales: 4

CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |

Pieza a nivel: 10.5-(d0)

Longitud: 11.3 m

Ppjac: 265 Kg/m

Número de cargas lineales: 4



CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |
 Pieza a nivel: 7.55-(d0)
 Longitud: 11.15 m
 Ppjac: 868 Kg/m
 Número de cargas lineales: 4
 CL: 1611 Kg/m(P) |Long.Carga= 2.70m |
 CL: 2249 Kg/m(V) |Long.Carga= 2.70m |
 CL: 1611 Kg/m(P) |Long.Carga= 9.35m |
 CL: 2249 Kg/m(V) |Long.Carga= 9.35m |
 Número de paños apoyados: 2
 EJ: 6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 EJ: 6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 Pieza a nivel: 7.55-(d0)
 Longitud: 5.6 m
 Ppjac: 937 Kg/m
 Número de cargas lineales: 4
 CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |
 CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |
 CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |
 CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |
 Número de paños apoyados: 2
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 Número de Cargas en Ménsula: 2
 Carga vertical: 1200.00 Kg|Pto.aplicación: X= 11.35 m,Y= 17.60
 m,Cota= 10.50 m|
 Carga vertical: 600.00 Kg|Pto.aplicación: X= 11.35 m,Y= 17.60
 m,Cota= 10.50 m|

Referencia: P
 Sección de: 40x 40
 Cantidad de Pilares: 1
 Códigos AP: 0000Pil00000004-4|
 Longitud total del pilar: 3.95 m
 Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 60 cm

Código del pilar: 0000Pil00000004-4
 Número de jácenas: 1
 Pieza a nivel: 3.95-(cabeza)
 Longitud: 2.5 m
 Ppjac: 618 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 1742 Kg/m(P) |Long.Carga= 2.90m |
 CL: 2399 Kg/m(V) |Long.Carga= 2.90m |
 Número de paños apoyados: 1
 EJ: 6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Referencia: R
 Sección de: 40x 40
 Cantidad de Pilares: 1
 Códigos AP: 0000Pil00000004-5|
 Longitud total del pilar: 11.15 m
 Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
 Ménsulas: 7.25-d0| 4.35-d0|



Código del pilar: 0000Pil000000004-5
 Número de jácenas: 3
 Pieza a nivel: 11.15-(cabeza)
 Longitud: 11.5 m
 Ppjac: 265 Kg/m
 Número de cargas lineales: 4
 CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |
 CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |
 CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |
 CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |
 Pieza a nivel: 7.25-(d0)
 Longitud: 5.6 m
 Ppjac: 867 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |
 CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |
 Número de paños apoyados: 1
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 Pieza a nivel: 4.35-(d0)
 Longitud: 2.5 m
 Ppjac: 618 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 1742 Kg/m(P) |Long.Carga= 2.90m |
 CL: 2399 Kg/m(V) |Long.Carga= 2.90m |
 Número de paños apoyados: 1
 EJ: 6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 Número de Cargas Puntuales en Cabeza: 2
 Carga vertical: 1200.00 Kg|Pto.aplicación: X= 23.20 m,Y= 17.60 m |
 Carga vertical: 600.00 Kg|Pto.aplicación: X= 23.20 m,Y= 17.60 m |
 Número de fachadas de viento: 1
 Cotas: 1.45 a 13.05m |Ancho: 6.00 |Zona: C (IV) |Sup: 69.60m2|

Referencia: S

Sección de: 40x 40
 Cantidad de Pilares: 1
 Códigos AP: 0000Pil000000005-1|
 Longitud total del pilar: 11.95 m
 Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
 Ménsulas: 9-d0|

Código del pilar: 0000Pil000000005-1
 Número de jácenas: 3
 Pieza a nivel: 11.95-(cabeza)
 Longitud: 11.3 m
 Ppjac: 265 Kg/m
 Número de cargas lineales: 4
 CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |
 Pieza a nivel: 9-(d0)
 Longitud: 5.6 m
 Ppjac: 867 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |
 CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |
 Número de paños apoyados: 1
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 Pieza a nivel: 9-(d1)
 Longitud: 5.2 m



Ppjac: 867 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |
 CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |
 Número de paños apoyados: 1
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 Número de Cargas Puntuales en Cabeza: 2
 Carga vertical: 1160.00 Kg|Pto.aplicación: X= 0.00 m,Y=
 23.60 m |
 Carga vertical: 580.00 Kg|Pto.aplicación: X= 0.00 m,Y=
 23.60 m |
 Número de fachadas de viento: 1
 Cotas: 3.20 a 13.90m |Ancho: 5.80 |Zona: C (IV) |Sup:
 62.06m2|

Referencia: T

Sección de: 50x 40
 Cantidad de Pilares: 1
 Códigos AP: 0000Pil000000005-3|
 Longitud total del pilar: 11.45 m
 Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
 Ménsulas: 10.5-d0| 7.55-d1|

Código del pilar: 0000Pil000000005-3

Número de jácenass: 4
 Pieza a nivel: 11.45-(cabeza)
 Longitud: 11.5 m
 Ppjac: 265 Kg/m
 Número de cargas lineales: 4
 CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |
 CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |
 CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |
 CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |

Pieza a nivel: 10.5-(d0)
 Longitud: 11.3 m
 Ppjac: 265 Kg/m
 Número de cargas lineales: 4
 CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |

Pieza a nivel: 7.55-(d1)
 Longitud: 5.6 m
 Ppjac: 937 Kg/m
 Número de cargas lineales: 4
 CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |
 CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |
 CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |
 CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |
 Número de paños apoyados: 2
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Pieza a nivel: 7.55-(d1)
 Longitud: 5.2 m
 Ppjac: 937 Kg/m
 Número de cargas lineales: 4
 CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |
 CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |
 CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |
 CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |
 Número de paños apoyados: 2
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|



Número de Cargas en Ménsula: 2
Carga vertical: 1160.00 Kg|Pto.aplicación: X= 11.35 m,Y= 23.60 m,Cota= 10.50 m|
Carga vertical: 580.00 Kg|Pto.aplicación: X= 11.35 m,Y= 23.60 m,Cota= 10.50 m|

Referencia: V
Sección de: 40x 40
Cantidad de Pilares: 1
Códigos AP: 0000Pil00000005-5|
Longitud total del pilar: 11.15 m
Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
Ménsulas: 7.25-d1|

Código del pilar: 0000Pil00000005-5

Número de jácenas: 3

Pieza a nivel: 11.15-(cabeza)

Longitud: 11.5 m

Ppjac: 265 Kg/m

Número de cargas lineales: 4

CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 89 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |

CL: 119 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |

Pieza a nivel: 7.25-(d1)

Longitud: 5.6 m

Ppjac: 867 Kg/m

Número de cargas lineales: 2

CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 6.20m |

CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 6.20m |

Número de paños apoyados: 1

EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Pieza a nivel: 7.25-(d1)

Longitud: 5.2 m

Ppjac: 867 Kg/m

Número de cargas lineales: 2

CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |

CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |

Número de paños apoyados: 1

EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|

Número de Cargas Puntuales en Cabeza: 2

Carga vertical: 1160.00 Kg|Pto.aplicación: X= 23.20 m,Y= 23.60 m |

Carga vertical: 580.00 Kg|Pto.aplicación: X= 23.20 m,Y= 23.60 m |

Número de fachadas de viento: 1

Cotas: 1.45 a 13.05m |Ancho: 5.80 |Zona: C (IV) |Sup: 67.28m2|

Referencia: W
Sección de: 40x 40
Cantidad de Pilares: 1
Códigos AP: 0000Pil00000006-1|
Longitud total del pilar: 11.95 m
Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
Ménsulas: 9-d1|

Código del pilar: 0000Pil00000006-1



Número de jácenas: 2
 Pieza a nivel: 11.95-(cabeza)
 Longitud: 11.3 m
 Ppjac: 398 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |
 Pieza a nivel: 9-(d1)
 Longitud: 5.2 m
 Ppjac: 867 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |
 CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |
 Número de paños apoyados: 1
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 Número de Cargas Puntuales en Cabeza: 2
 Carga vertical: 560.00 Kg|Pto.aplicación: X= 0.00 m,Y=
 29.20 m |
 Carga vertical: 280.00 Kg|Pto.aplicación: X= 0.00 m,Y=
 29.20 m |
 Número de fachadas de viento: 2
 Cotas: 3.20 a 13.90m |Ancho: 2.80 |Zona: C (IV) |Sup:
 29.96m2|
 Cotas: 3.20 a 13.90m |Ancho: 5.80 |Zona: C (IV) |Sup:
 62.06m2|

Referencia: X

Sección de: 40x 50
 Cantidad de Pilares: 1
 Códigos AP: 0000Pil000000006-3|
 Longitud total del pilar: 11.45 m
 Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
 Ménsulas: 10.5-d1| 7.55-d0|

Código del pilar: 0000Pil000000006-3

Número de jácenas: 3
 Pieza a nivel: 11.45-(cabeza)
 Longitud: 11.5 m
 Ppjac: 398 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |
 CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |
 Pieza a nivel: 10.5-(d0)
 Longitud: 11.3 m
 Ppjac: 398 Kg/m
 Número de cargas lineales: 2
 CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.30m |
 CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.30m |
 Pieza a nivel: 7.55-(d0)
 Longitud: 5.2 m
 Ppjac: 937 Kg/m
 Número de cargas lineales: 4
 CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |
 CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |
 CL: 3092 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |
 CL: 4349 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |
 Número de paños apoyados: 2
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
 Número de Cargas en Ménsula: 2
 Carga vertical: 560.00 Kg|Pto.aplicación: X= 11.35 m,Y= 29.20
 m,Cota= 10.50 m|



Carga vertical: 280.00 Kg|Pto.aplicación: X= 11.35 m,Y= 29.20 m,Cota= 10.50 m|
Número de fachadas de viento: 2
Cotas: 1.75 a 12.45m |Ancho: 5.80 |Zona: C (IV) |Sup: 62.06m2|
Cotas: 1.75 a 13.35m |Ancho: 5.80 |Zona: C (IV) |Sup: 67.28m2|

Referencia: Y

Sección de: 40x 40
Cantidad de Pilares: 1
Códigos AP: 0000Pil000000006-5|
Longitud total del pilar: 11.15 m
Empotramiento del pilar: Tipo: caliz / Longitud: 100 cm
Ménsulas: 7.25-d0|

Código del pilar: 0000Pil000000006-5

Número de jácenas: 2
Pieza a nivel: 11.15-(cabeza)
Longitud: 11.5 m
Ppjac: 398 Kg/m
Número de cargas lineales: 2
CL: 83 Kg/m(P) |Long.Carga= 11.50m |
CL: 111 Kg/m(V) |Long.Carga= 11.50m |
Pieza a nivel: 7.25-(d0)
Longitud: 5.2 m
Ppjac: 867 Kg/m
Número de cargas lineales: 2
CL: 3223 Kg/m(P) |Long.Carga= 5.80m |
CL: 4499 Kg/m(V) |Long.Carga= 5.80m |
Número de paños apoyados: 1
EJ: 11.6|CT: 0 Kg/m2|PP: 0 Kg/m2|SC: 0 Kg/m2|
Número de Cargas Puntuales en Cabeza: 2
Carga vertical: 560.00 Kg|Pto.aplicación: X= 23.20 m,Y= 29.20 m |
Carga vertical: 280.00 Kg|Pto.aplicación: X= 23.20 m,Y= 29.20 m |
Número de fachadas de viento: 2
Cotas: 1.45 a 13.05m |Ancho: 5.80 |Zona: C (IV) |Sup: 67.28m2|
Cotas: 1.45 a 13.05m |Ancho: 2.80 |Zona: C (IV) |Sup: 32.48m2|

E
(ON
(s11H

+++++
+++++ SOLICITACIONES +++++
+++++

Hipótesis de carga consideradas. VALORES DE LAS ACCIONES MAYORADAS

- 1.- (1.35 * cargas permanentes) + (1.50 * sobrecargas)
- 2.- (1.35 * cargas permanentes) + (1.50 * viento según X+)
- 3.- (1.35 * cargas permanentes) + (1.50 * viento según X-)



4.- (1.35 * cargas permanentes) + (1.50 * viento según Y+)
 5.- (1.35 * cargas permanentes) + (1.50 * viento según Y-)
 6.- (1.35 * cargas permanentes) + (1.50 * sobrecargas) + (0.60 * 1.50 * viento según X+)
 7.- (1.35 * cargas permanentes) + (1.50 * sobrecargas) + (0.60 * 1.50 * viento según X-)
 8.- (1.35 * cargas permanentes) + (1.50 * sobrecargas) + (0.60 * 1.50 * viento según Y+)
 9.- (1.35 * cargas permanentes) + (1.50 * sobrecargas) + (0.60 * 1.50 * viento según Y-)
 10.- (1.35 * cargas permanentes) + (0.70 * 1.50 * sobrecargas) + (1.50 * viento según X+)
 11.- (1.35 * cargas permanentes) + (0.70 * 1.50 * sobrecargas) + (1.50 * viento según X-)
 12.- (1.35 * cargas permanentes) + (0.70 * 1.50 * sobrecargas) + (1.50 * viento según Y+)
 13.- (1.35 * cargas permanentes) + (0.70 * 1.50 * sobrecargas) + (1.50 * viento según Y-)
 14.- cargas permanentes + sismo X + (0.60 * sobrecargas)
 15.- cargas permanentes - sismo X + (0.60 * sobrecargas)
 16.- cargas permanentes + sismo Y + (0.60 * sobrecargas)
 17.- cargas permanentes - sismo X + (0.60 * sobrecargas)

Número total de pilares: [21]

Pilar número: [1]

Código del pilar: 0000Pil00000001-1 | Referencia: A

=====

Número de secciones: 4

CódigoD: 4.6/240

Sección: 1(cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	475.26	19.43	-2.59	57.32	21.47
2	262.30	-86.63	6.00	23.83	9.32
3	262.30	109.72	-8.81	25.99	9.55
4	262.30	27.60	-3.40	-99.85	-4.19
5	262.30	-2.45	-1.67	141.83	19.32
6	475.26	-49.25	1.91	56.46	21.39
7	475.26	86.96	-5.78	58.22	21.56
8	475.26	33.08	-3.19	-38.95	12.59
9	475.26	5.60	-2.06	148.89	28.10
10	411.37	-92.19	5.26	46.21	17.72
11	411.37	124.50	-8.23	48.86	17.97
12	411.37	37.02	-3.55	-100.15	3.46
13	411.37	-2.95	-1.71	187.34	28.48
14	274.16	-82.08	4.84	31.75	11.80
15	274.16	104.33	-8.76	30.40	11.65
16	274.16	36.66	-3.54	-135.36	-5.95
17	274.16	-14.41	-0.37	197.51	29.40

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2(cota = 5)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	442.86	7.63	-2.59	-30.88	21.47
2	229.90	-57.54	-1.33	-13.96	9.32
3	229.90	68.97	-5.15	-12.82	9.55



4	229.90	12.84	-3.40	-75.97	10.69
5	229.90	-8.87	-1.67	57.70	12.30
6	442.86	-36.68	-2.48	-31.37	21.39
7	442.86	56.35	-3.58	-30.39	21.56
8	442.86	17.74	-3.19	-82.66	21.52
9	442.86	-2.88	-2.06	26.04	23.89
10	378.97	-63.31	-2.06	-26.23	17.72
11	378.97	82.11	-4.57	-24.78	17.97
12	378.97	20.31	-3.55	-103.32	18.35
13	378.97	-9.34	-1.71	60.85	21.46
14	250.16	-58.73	4.84	-16.20	11.80
15	250.16	64.44	-8.76	-16.90	11.65
16	250.16	20.81	-3.54	-104.82	-5.95
17	250.16	-15.10	-0.37	71.73	29.40

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 3(cota = 9)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	65.22	30.50	-10.98	11.92	4.41
2	51.93	-18.94	5.72	5.29	1.93
3	51.93	74.03	-25.19	5.32	1.93
4	51.93	32.93	-11.62	-53.25	-18.28
5	51.93	21.35	-7.92	54.58	18.35
6	65.22	-0.61	-0.73	11.90	4.41
7	65.22	61.65	-21.03	11.94	4.41
8	65.22	35.42	-12.51	-24.31	-7.79
9	65.22	25.02	-9.26	42.58	14.33
10	61.23	-20.51	5.96	9.93	3.66
11	61.23	79.62	-26.90	9.98	3.66
12	61.23	36.69	-12.88	-49.78	-16.63
13	61.23	21.48	-8.09	60.39	20.16
14	38.46	-3.44	0.27	6.73	2.40
15	38.46	45.28	-15.29	6.73	2.40
16	38.46	29.65	-10.33	4.57	2.33
17	38.46	12.19	-4.69	8.89	2.47

Armadura del pilar, código: 22 = 1f12+1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 4(cota = 11.95)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	65.22	-2.29	-10.98	0.00	4.41
2	51.93	-0.05	5.72	0.00	1.93
3	51.93	-2.71	-25.19	0.00	1.93
4	51.93	-1.83	-11.62	3.60	-18.28
5	51.93	-1.83	-7.92	-1.70	18.35
6	65.22	-1.22	-0.73	0.00	4.41
7	65.22	-2.82	-21.03	0.00	4.41
8	65.22	-2.29	-12.51	2.16	-7.79
9	65.22	-2.29	-9.26	-1.02	14.33
10	61.23	-0.38	5.96	0.00	3.66
11	61.23	-3.04	-26.90	0.00	3.66
12	61.23	-2.15	-12.88	3.60	-16.63
13	61.23	-2.15	-8.09	-1.70	20.16
14	38.46	-1.35	0.27	0.00	2.40
15	38.46	-1.35	-15.29	0.00	2.40
16	38.46	-1.35	-10.33	0.00	2.33
17	38.46	-1.35	-4.69	0.00	2.47



Armadura del pilar, código: 22 = 1f12+1f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
 Sección de: 40x40 cm.

Pilar número: [2]
 Código del pilar: 0000Pil00000001-3 | Referencia: B

Número de secciones: 5
 CódigoD: 5.6/188

Sección: 1(cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	840.90	-46.91	5.70	-106.97	-48.59
2	431.87	287.67	-36.94	-44.13	-20.27
3	431.87	-343.30	43.88	-43.91	-20.24
4	431.87	-75.91	10.66	135.58	-5.02
5	431.87	32.30	-5.05	-220.25	-32.83
6	840.90	172.62	-20.27	-106.96	-48.59
7	840.90	-273.09	32.29	-107.01	-48.59
8	840.90	-95.57	12.17	31.72	-38.72
9	840.90	3.46	-1.01	-243.76	-56.92
10	718.19	308.42	-37.32	-87.92	-40.05
11	718.19	-396.75	48.00	-87.88	-40.04
12	718.19	-109.53	14.49	124.94	-24.04
13	718.19	34.49	-5.21	-297.46	-53.44
14	474.31	287.84	-41.63	-57.27	-26.17
15	474.31	-333.82	47.74	-56.87	-26.11
16	474.31	-112.85	16.03	207.18	8.20
17	474.31	66.87	-9.92	-321.32	-60.47

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16+1f25 u.
 Estribo del: 8, Separado cada: 20 cm.
 Sección de: 50x40 cm.

Sección: 2(cota = 4.28)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	807.74	-26.01	5.70	56.31	-48.59
2	398.71	159.66	-36.94	23.14	-20.27
3	398.71	-191.18	43.88	23.24	-20.24
4	398.71	-39.15	10.66	145.12	-32.41
5	398.71	15.00	-5.05	-104.37	-19.92
6	807.74	97.94	-20.27	56.32	-48.59
7	807.74	-154.25	32.29	56.28	-48.59
8	807.74	-51.18	12.17	151.39	-55.15
9	807.74	0.03	-1.01	-42.10	-49.17
10	685.03	173.57	-37.32	46.15	-40.05
11	685.03	-223.33	48.00	46.15	-40.04
12	685.03	-57.66	14.49	191.70	-51.43
13	685.03	16.08	-5.21	-104.94	-40.53
14	449.75	143.96	-41.63	29.68	-26.17
15	449.75	-168.71	47.74	29.89	-26.11
16	449.75	-57.38	16.03	170.58	8.20
17	449.75	32.64	-9.92	-111.01	-60.47

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16+1f25 u.
 Estribo del: 8, Separado cada: 20 cm.
 Sección de: 50x40 cm.



Sección: 3 (cota = 7.55)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	120.79	-2.40	-5.69	-23.03	-6.58
2	97.78	23.64	-9.12	-9.54	-2.67
3	97.78	-29.46	-0.46	-9.58	-2.68
4	97.78	-0.44	-5.81	134.70	39.24
5	97.78	-3.05	-3.87	-120.62	-32.65
6	120.79	13.03	-7.74	-23.01	-6.57
7	120.79	-19.30	-3.53	-23.04	-6.58
8	120.79	-1.45	-6.52	65.95	18.67
9	120.79	-3.40	-4.80	-92.02	-24.66
10	113.89	23.41	-9.12	-19.00	-5.39
11	113.89	-30.21	-1.55	-19.04	-5.40
12	113.89	-0.71	-6.65	127.86	36.62
13	113.89	-3.74	-4.12	-132.62	-35.47
14	72.43	-8.22	0.81	-12.83	-3.50
15	72.43	6.15	-8.24	-12.84	-3.51
16	72.43	1.39	-5.25	-8.15	-3.42
17	72.43	-3.46	-2.18	-17.52	-3.59

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.

Estribo del: 8, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 50x40 cm.

Sección: 4 (cota = 10.5)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	49.96	-2.80	5.29	-5.96	-6.58
2	40.49	5.74	-3.54	-2.44	-2.67
3	40.49	-13.29	15.28	-2.45	-2.68
4	40.49	-3.79	5.80	18.45	19.23
5	40.49	-1.95	4.05	-22.40	-23.22
6	49.96	2.94	-0.23	-5.95	-6.57
7	49.96	-9.53	11.83	-5.96	-6.58
8	49.96	-3.57	5.99	6.92	6.67
9	49.96	-1.92	4.46	-18.26	-19.00
10	47.12	6.44	-3.79	-4.90	-5.39
11	47.12	-13.76	15.88	-4.91	-5.40
12	47.12	-3.95	6.23	16.36	16.62
13	47.12	-1.53	3.97	-25.21	-26.04
14	29.99	1.19	0.54	-3.24	-3.50
15	29.99	-5.71	7.04	-3.24	-3.51
16	29.99	-3.58	5.08	-2.64	-3.42
17	29.99	-0.94	2.51	-3.83	-3.59

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 50x40 cm.

Sección: 5 (cota = 11.45)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	49.96	2.34	5.29	0.00	-6.58
2	40.49	1.86	-3.54	0.00	-2.67
3	40.49	1.86	15.28	0.00	-2.68
4	40.49	1.86	5.80	-0.82	19.23
5	40.49	1.86	4.05	0.39	-23.22
6	49.96	2.34	-0.23	0.00	-6.57
7	49.96	2.34	11.83	0.00	-6.58
8	49.96	2.34	5.99	-0.49	6.67



9	49.96	2.34	4.46	0.23	-19.00
10	47.12	2.20	-3.79	0.00	-5.39
11	47.12	2.20	15.88	0.00	-5.40
12	47.12	2.20	6.23	-0.82	16.62
13	47.12	2.20	3.97	0.39	-26.04
14	29.99	1.38	0.54	0.00	-3.50
15	29.99	1.38	7.04	0.00	-3.51
16	29.99	1.38	5.08	0.00	-3.42
17	29.99	1.38	2.51	0.00	-3.59

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.
 Sección de: 50x40 cm.

Pilar número: [3]
 Código del pilar: 0000Pil00000001-5 | Referencia: C

Número de secciones: 4
 CódigoD: 4.6/219

Sección: 1(cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	471.96	17.65	0.74	57.49	27.09
2	258.71	-176.39	29.32	27.93	12.35
3	258.71	193.47	-26.99	21.59	11.42
4	258.71	34.94	-2.52	-114.22	-1.67
5	258.71	-28.96	7.89	157.42	23.61
6	471.96	-109.63	18.32	59.60	27.37
7	471.96	150.93	-18.46	55.29	26.79
8	471.96	46.11	-3.53	-46.47	17.51
9	471.96	-12.15	5.26	157.58	35.60
10	407.99	-188.39	29.78	51.00	22.98
11	407.99	224.19	-29.84	44.10	22.03
12	407.99	54.38	-5.04	-113.66	7.41
13	407.99	-30.44	8.07	202.47	35.83
14	271.51	-171.30	29.14	30.50	14.72
15	271.51	184.08	-26.56	31.94	14.92
16	271.51	58.88	-7.15	-155.45	-12.00
17	271.51	-46.10	9.73	217.89	41.64

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
 Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2(cota = 4.12)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	446.65	18.92	0.74	-28.61	27.09
2	233.40	-80.35	26.08	-11.08	12.35
3	233.40	104.07	-20.51	-14.36	11.42
4	233.40	26.06	-2.52	-105.39	11.50
5	233.40	-3.69	7.89	79.55	17.40
6	446.65	-47.41	16.38	-27.48	27.37
7	446.65	85.98	-14.57	-29.79	26.79
8	446.65	32.73	-3.53	-97.39	25.42
9	446.65	4.63	5.26	39.79	31.88
10	382.67	-87.85	26.54	-21.98	22.98
11	382.67	121.70	-23.36	-25.64	22.03
12	382.67	36.27	-5.04	-130.77	20.58



13	382.67	-4.21	8.07	82.64	29.62
14	252.76	-75.79	29.14	-15.93	14.72
15	252.76	96.13	-26.56	-15.17	14.92
16	252.76	34.90	-7.15	-113.37	-12.00
17	252.76	-14.57	9.73	82.27	41.64

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 3(cota = 7.25)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	68.81	-17.64	5.29	14.00	3.86
2	55.22	-25.52	6.69	6.30	1.70
3	55.22	-7.73	2.55	6.23	1.71
4	55.22	-20.04	5.80	-73.51	-19.41
5	55.22	-14.14	4.05	71.37	18.25
6	68.81	-21.88	5.90	14.03	3.85
7	68.81	-12.41	4.19	13.96	3.86
8	68.81	-19.85	5.99	-35.28	-8.90
9	68.81	-14.97	4.46	54.43	13.87
10	64.73	-24.97	6.44	11.74	3.20
11	64.73	-8.51	3.16	11.64	3.21
12	64.73	-20.86	6.23	-69.63	-18.00
13	64.73	-13.53	3.97	78.29	19.85
14	40.91	-2.59	0.54	7.87	2.11
15	40.91	-23.86	7.04	7.90	2.11
16	40.91	-17.65	5.08	4.48	1.85
17	40.91	-8.80	2.51	11.29	2.37

Armadura del pilar, código: 22 = 1f12+1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 4(cota = 11.15)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	68.81	2.34	5.29	0.00	3.86
2	55.22	3.45	6.69	0.00	1.70
3	55.22	-1.31	2.55	0.00	1.71
4	55.22	1.86	5.80	6.46	-19.41
5	55.22	1.86	4.05	-3.05	18.25
6	68.81	3.29	5.90	0.00	3.85
7	68.81	0.43	4.19	0.00	3.86
8	68.81	2.34	5.99	3.88	-8.90
9	68.81	2.34	4.46	-1.83	13.87
10	64.73	3.79	6.44	0.00	3.20
11	64.73	-0.98	3.16	0.00	3.21
12	64.73	2.20	6.23	6.46	-18.00
13	64.73	2.20	3.97	-3.05	19.85
14	40.91	1.38	0.54	0.00	2.11
15	40.91	1.38	7.04	0.00	2.11
16	40.91	1.38	5.08	0.00	1.85
17	40.91	1.38	2.51	0.00	2.37

Armadura del pilar, código: 22 = 1f12+1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Pilar número: [4]

Código del pilar: 0000Pil000000002-1 | Referencia: D



Número de secciones: 4
CódigoD: 4.2/259

Sección: 1(cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	825.55	26.30	-4.85	3.79	1.80
2	416.68	-79.58	3.23	0.53	0.69
3	416.68	112.09	-8.97	2.69	0.90
4	416.68	29.77	-5.84	-123.25	-10.34
5	416.68	10.89	-4.61	126.56	11.99
6	825.55	-40.73	-1.85	2.94	1.74
7	825.55	88.59	-4.94	4.67	1.86
8	825.55	34.65	-5.07	-90.39	-3.74
9	825.55	17.95	-4.63	98.06	7.38
10	702.89	-83.42	1.15	1.85	1.39
11	702.89	124.09	-6.37	4.48	1.60
12	702.89	36.61	-5.49	-142.35	-8.43
13	702.89	12.06	-4.54	148.77	11.48
14	461.18	-74.06	1.21	2.71	1.03
15	461.18	107.45	-9.10	1.41	0.91
16	461.18	32.33	-4.87	-161.75	-14.34
17	461.18	1.06	-3.02	165.87	16.28

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.
Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2(cota = 5)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	793.15	3.96	-4.85	-3.59	1.80
2	384.28	-58.26	-11.94	-2.18	0.69
3	384.28	67.11	-1.38	-1.03	0.90
4	384.28	4.70	-5.84	-73.25	-10.34
5	384.28	-7.90	-4.61	69.89	11.99
6	793.15	-39.97	-10.96	-4.09	1.74
7	793.15	55.52	-0.39	-3.07	1.86
8	793.15	10.16	-5.07	-62.28	-3.74
9	793.15	-2.27	-4.63	55.02	7.38
10	670.49	-65.58	-14.02	-3.68	1.39
11	670.49	82.16	1.21	-2.20	1.60
12	670.49	10.86	-5.49	-91.37	-8.43
13	670.49	-6.81	-4.54	85.33	11.48
14	437.18	-62.83	1.21	-1.51	1.03
15	437.18	62.74	-9.10	-2.23	0.91
16	437.18	10.63	-4.87	-91.95	-14.34
17	437.18	-10.72	-3.02	88.21	16.28

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.
Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
Sección de: 40x40 cm.

Sección: 3(cota = 9)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	83.89	54.76	-19.28	-1.40	-0.42
2	56.36	-18.13	6.00		-0.23
3	56.36	118.78	-40.48	-0.77	-0.25



4	56.36	53.29	-18.51	-9.21	-2.32
5	56.36	48.73	-17.10	7.33	1.72
6	83.89	9.68	-4.18	-1.40	-0.41
7	83.89	99.05	-33.70	-1.40	-0.42
8	83.89	57.00	-19.94	-7.55	-1.57
9	83.89	52.47	-18.61	4.53	0.67
10	75.63	-19.58	5.90	-1.19	-0.35
11	75.63	125.33	-42.40	-1.21	-0.38
12	75.63	56.73	-19.77	-10.81	-2.35
13	75.63	50.31	-17.85	8.04	1.50
14	41.75	13.63	-5.52	-0.78	-0.25
15	41.75	62.87	-21.17	-0.79	-0.25
16	41.75	42.24	-14.61	-2.61	-0.15
17	41.75	34.27	-12.08	1.04	-0.35

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 4(cota = 11.95)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	83.89	-2.60	-19.28	0.00	-0.42
2	56.36	2.02	6.00	0.00	-0.23
3	56.36	-3.49	-40.48	0.00	-0.25
4	56.36	-1.65	-18.51	0.00	-2.32
5	56.36	-1.65	-17.10	0.00	1.72
6	83.89	-0.40	-4.18	0.00	-0.41
7	83.89	-3.70	-33.70	0.00	-0.42
8	83.89	-2.60	-19.94	0.00	-1.57
9	83.89	-2.60	-18.61	0.00	0.67
10	75.63	1.35	5.90	0.00	-0.35
11	75.63	-4.15	-42.40	0.00	-0.38
12	75.63	-2.32	-19.77	0.00	-2.35
13	75.63	-2.32	-17.85	0.00	1.50
14	41.75	-1.22	-5.52	0.00	-0.25
15	41.75	-1.22	-21.17	0.00	-0.25
16	41.75	-1.22	-14.61	0.00	-0.15
17	41.75	-1.22	-12.08	0.00	-0.35

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Pilar número: [5]

Código del pilar: 0000Pil00000002-3 | Referencia: E

Número de secciones: 5

CódigoD: 4.9/215

Sección: 1(cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	1478.08	-46.63	5.28	-9.39	-4.69
2	693.18	269.02	-25.75	-4.18	-2.14
3	693.18	-326.70	33.48	-3.99	-2.11
4	693.18	-55.55	7.88	197.69	18.21
5	693.18	6.02	-0.42	-206.06	-23.18
6	1478.08	159.12	-10.93	-9.37	-4.69
7	1478.08	-258.19	21.60	-9.43	-4.69



8	1478.08	-74.72	8.40	139.26	4.61
9	1478.08	-18.48	2.16	-158.28	-14.49
10	1242.61	287.04	-23.00	-7.81	-3.92
11	1242.61	-374.86	32.91	-7.80	-3.90
12	1242.61	-80.22	9.69	223.66	13.30
13	1242.61	1.63	0.01	-239.58	-21.91
14	808.36	282.89	-37.70	-5.25	-2.57
15	808.36	-330.72	44.63	-4.89	-2.53
16	808.36	-75.83	10.35	255.28	27.42
17	808.36	27.99	-3.42	-265.41	-32.52

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 50x40 cm.

Sección: 2(cota = 4.28)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	1444.92	-25.43	5.28	6.51	-4.69
2	660.02	173.68	-25.75	2.95	-2.14
3	660.02	-203.81	33.48	3.02	-2.11
4	660.02	-27.63	7.88	125.45	18.21
5	660.02	4.39	-0.42	-117.38	-23.18
6	1444.92	109.15	-10.93	6.54	-4.69
7	1444.92	-164.92	21.60	6.47	-4.69
8	1444.92	-40.94	8.40	104.20	4.61
9	1444.92	-9.87	2.16	-89.84	-14.49
10	1209.45	190.45	-23.00	5.41	-3.92
11	1209.45	-239.61	32.91	5.37	-3.90
12	1209.45	-42.87	9.69	153.87	13.30
13	1209.45	1.52	0.01	-140.90	-21.91
14	783.80	146.64	-37.70	3.35	-2.57
15	783.80	-169.66	44.63	3.54	-2.53
16	783.80	-38.51	10.35	146.97	27.42
17	783.80	15.50	-3.42	-140.08	-32.52

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 50x40 cm.

Sección: 3(cota = 7.55)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	146.58	0.51	-8.32	4.84	1.13
2	98.92	63.54	-21.29	3.02	0.74
3	98.92	-63.57	7.72	2.95	0.72
4	98.92	2.63	-7.39	29.99	6.31
5	98.92	2.39	-6.77	-19.88	-3.82
6	146.58	38.74	-16.45	4.86	1.13
7	146.58	-40.79	0.17	4.81	1.12
8	146.58	0.49	-8.62	23.45	4.37
9	146.58	0.58	-8.02	-11.26	-1.49
10	132.28	63.96	-21.71	4.32	1.02
11	132.28	-66.76	6.42	4.23	1.00
12	132.28	1.18	-8.37	33.88	6.48
13	132.28	1.18	-7.50	-21.16	-3.42
14	73.27	-4.55	-0.94	2.86	0.70
15	73.27	8.69	-9.73	2.86	0.70
16	73.27	2.73	-5.94	6.89	0.62
17	73.27	1.41	-4.72	-1.17	0.79

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 50x40 cm.



Sección: 4 (cota = 10.5)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	56.62	-7.88	10.96	1.12	1.13
2	37.01	5.93	-3.89	0.72	0.74
3	37.01	-26.14	28.61	0.70	0.72
4	37.01	-8.96	11.12	6.59	6.31
5	37.01	-8.13	10.34	-4.18	-3.82
6	56.62	1.49	1.76	1.13	1.13
7	56.62	-19.12	22.11	1.12	1.12
8	56.62	-8.28	11.31	4.88	4.37
9	56.62	-7.46	10.59	-2.03	-1.49
10	50.74	7.17	-4.22	1.01	1.02
11	50.74	-26.41	29.22	0.99	1.00
12	50.74	-8.63	11.39	7.12	6.48
13	50.74	-7.46	10.34	-4.13	-3.42
14	27.42	-2.80	4.59	0.68	0.70
15	27.42	-9.98	11.44	0.68	0.70
16	27.42	-7.07	8.66	1.07	0.62
17	27.42	-5.72	7.36	0.29	0.79

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 50x40 cm.

Sección: 5 (cota = 11.45)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	56.62	2.67	10.96	0.00	1.13
2	37.01	1.69	-3.89	0.00	0.74
3	37.01	1.69	28.61	0.00	0.72
4	37.01	1.69	11.12	0.00	6.31
5	37.01	1.69	10.34	0.00	-3.82
6	56.62	2.67	1.76	0.00	1.13
7	56.62	2.67	22.11	0.00	1.12
8	56.62	2.67	11.31	0.00	4.37
9	56.62	2.67	10.59	0.00	-1.49
10	50.74	2.38	-4.22	0.00	1.02
11	50.74	2.38	29.22	0.00	1.00
12	50.74	2.38	11.39	0.00	6.48
13	50.74	2.38	10.34	0.00	-3.42
14	27.42	1.25	4.59	0.00	0.70
15	27.42	1.25	11.44	0.00	0.70
16	27.42	1.25	8.66	0.00	0.62
17	27.42	1.25	7.36	0.00	0.79

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 50x40 cm.

Pilar número: [6]

Código del pilar: 0000Pil00000002-5 | Referencia: F

=====

Número de secciones: 4

CódigoD: 4.9/208

Sección: 1 (cota = 1)

Hipótesis	Axil	Momento.1	Cort.2	Momento.2	Cort.1
-----------	------	-----------	--------	-----------	--------



	(kN)	(m.kN)	(kN)	(m.kN)	(kN)
1	822.59	7.75	5.48	7.41	3.29
2	413.12	-180.93	29.94	5.91	1.82
3	413.12	183.63	-21.13	-0.42	0.93
4	413.12	13.55	3.77	-150.24	-16.39
5	413.12	-22.52	9.22	150.78	18.85
6	822.59	-115.52	19.16	9.48	3.53
7	822.59	138.51	-10.66	5.24	3.04
8	822.59	24.15	3.38	-103.32	-7.08
9	822.59	-8.78	7.61	115.12	13.57
10	699.75	-192.05	28.80	9.36	3.13
11	699.75	211.53	-21.36	2.54	2.28
12	699.75	27.53	2.55	-167.52	-14.72
13	699.75	-20.40	9.04	174.51	19.95
14	458.55	-176.40	30.40	3.17	1.68
15	458.55	176.14	-21.70	4.61	1.87
16	458.55	30.19	-0.17	-179.74	-22.38
17	458.55	-30.44	8.87	187.52	25.94

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2(cota = 4.12)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	797.28	23.52	5.48	-3.22	3.29
2	387.81	-80.14	23.23	0.03	1.82
3	387.81	109.67	-7.71	-3.26	0.93
4	387.81	24.44	3.77	-92.58	-16.39
5	387.81	6.86	9.22	85.55	18.85
6	797.28	-46.63	15.14	-2.08	3.53
7	797.28	92.99	-2.60	-4.41	3.04
8	797.28	32.02	3.38	-72.05	-7.08
9	797.28	14.99	7.61	63.17	13.57
10	674.44	-88.95	22.09	-0.91	3.13
11	674.44	129.29	-7.94	-4.59	2.28
12	674.44	33.00	2.55	-109.15	-14.72
13	674.44	8.65	9.04	99.72	19.95
14	439.80	-73.73	30.40	-2.14	1.68
15	439.80	100.13	-21.70	-1.37	1.87
16	439.80	28.03	-0.17	-101.44	-22.38
17	439.80	-1.62	8.87	97.92	25.94

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 3(cota = 7.25)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	87.82	-39.28	10.96	-4.75	-1.16
2	59.68	-65.94	17.30	-2.02	-0.52
3	59.68	-9.50	2.25	-1.98	-0.47
4	59.68	-41.08	11.12	-22.95	-5.01
5	59.68	-38.65	10.34	16.63	3.46
6	87.82	-54.88	14.48	-4.75	-1.18
7	87.82	-20.99	6.29	-4.75	-1.15
8	87.82	-40.23	11.31	-19.12	-3.91
9	87.82	-38.25	10.59	8.21	1.26
10	79.38	-65.48	16.98	-3.92	-0.99
11	79.38	-9.00	2.86	-3.91	-0.94
12	79.38	-40.90	11.39	-26.83	-5.52



13	79.38	-37.91	10.34	16.65	3.05
14	44.21	-18.65	4.59	-2.53	-0.63
15	44.21	-40.97	11.44	-2.51	-0.63
16	44.21	-31.97	8.66	-8.20	-1.41
17	44.21	-27.65	7.36	3.15	0.15

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 4(cota = 11.15)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	87.82	2.67	10.96	0.00	-1.16
2	59.68	4.98	17.30	0.00	-0.52
3	59.68	-4.90	2.25	0.00	-0.47
4	59.68	1.69	11.12	0.00	-5.01
5	59.68	1.69	10.34	0.00	3.46
6	87.82	4.65	14.48	0.00	-1.18
7	87.82	-1.28	6.29	0.00	-1.15
8	87.82	2.67	11.31	0.00	-3.91
9	87.82	2.67	10.59	0.00	1.26
10	79.38	5.67	16.98	0.00	-0.99
11	79.38	-4.21	2.86	0.00	-0.94
12	79.38	2.38	11.39	0.00	-5.52
13	79.38	2.38	10.34	0.00	3.05
14	44.21	1.25	4.59	0.00	-0.63
15	44.21	1.25	11.44	0.00	-0.63
16	44.21	1.25	8.66	0.00	-1.41
17	44.21	1.25	7.36	0.00	0.15

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Pilar número: [7]

Código del pilar: 0000Pil000000003-1 | Referencia: G

=====

Número de secciones: 4

CódigoD: 4.4/248

Sección: 1(cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	629.33	17.79	-2.08	-52.12	-18.60
2	329.96	-84.14	5.18	-22.47	-7.83
3	329.96	101.00	-5.33	-20.17	-7.54
4	329.96	14.30	-2.22	-149.82	-20.67
5	329.96	11.08	-2.65	107.06	5.29
6	629.33	-47.76	1.01	-53.03	-18.68
7	629.33	78.81	-2.28	-51.19	-18.50
8	629.33	19.62	-1.87	-149.58	-26.22
9	629.33	16.33	-2.28	45.29	-10.98
10	539.52	-88.97	3.75	-44.09	-15.45
11	539.52	113.28	-3.43	-41.29	-15.15
12	539.52	18.62	-1.92	-193.00	-28.12
13	539.52	13.99	-2.51	107.51	-2.50
14	352.77	-77.13	2.86	-26.95	-9.92
15	352.77	98.56	-6.61	-28.26	-10.05
16	352.77	14.23	-1.75	-192.77	-26.61



17 352.77 7.20 -2.01 137.56 6.64
 Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
 Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2(cota = 5)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	596.93	7.72	-2.08	25.18	-18.60
2	297.56	-56.06	-10.51	9.52	-7.83
3	297.56	72.52	2.52	10.57	-7.54
4	297.56	4.74	-2.22	-59.52	-20.67
5	297.56	0.03	-2.65	79.57	5.29
6	596.93	-36.71	-8.41	24.73	-18.68
7	596.93	59.91	2.42	25.66	-18.50
8	596.93	10.13	-1.87	-31.46	-26.22
9	596.93	5.68	-2.28	81.83	-10.98
10	507.12	-62.90	-11.94	19.88	-15.45
11	507.12	87.19	4.42	21.25	-15.15
12	507.12	9.30	-1.92	-64.94	-28.12
13	507.12	2.89	-2.51	106.04	-2.50
14	328.77	-60.73	2.86	13.56	-9.92
15	328.77	66.07	-6.61	12.87	-10.05
16	328.77	6.45	-1.75	-75.88	-26.61
17	328.77	-1.11	-2.01	102.31	6.64

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
 Sección de: 40x40 cm.

Sección: 3(cota = 9)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	85.81	72.66	-25.27	-28.34	-9.96
2	57.33	-31.83	10.66	-10.13	-3.53
3	57.33	125.68	-42.76	-10.45	-3.65
4	57.33	51.04	-17.75	-13.56	-3.92
5	57.33	45.38	-15.89	-6.97	-3.24
6	85.81	20.24	-7.71	-28.25	-9.92
7	85.81	123.93	-42.00	-28.43	-10.00
8	85.81	75.11	-26.05	-31.81	-10.21
9	85.81	70.49	-24.57	-24.84	-9.70
10	77.27	-19.70	5.96	-22.75	-7.96
11	77.27	147.97	-49.94	-23.07	-8.09
12	77.27	68.84	-23.88	-27.78	-8.41
13	77.27	61.88	-21.63	-17.99	-7.62
14	42.47	12.94	-5.29	-14.89	-5.14
15	42.47	75.44	-25.38	-14.89	-5.14
16	42.47	47.77	-16.52	-17.21	-5.20
17	42.47	40.60	-14.15	-12.57	-5.08

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
 Sección de: 40x40 cm.

Sección: 4(cota = 11.95)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	85.81	-2.66	-25.27	0.00	-9.96
2	57.33	2.12	10.66	0.00	-3.53
3	57.33	-3.57	-42.76	0.00	-3.65



4	57.33	-1.67	-17.75	0.00	-3.92
5	57.33	-1.67	-15.89	0.00	-3.24
6	85.81	-0.38	-7.71	0.00	-9.92
7	85.81	-3.80	-42.00	0.00	-10.00
8	85.81	-2.66	-26.05	0.00	-10.21
9	85.81	-2.66	-24.57	0.00	-9.70
10	77.27	1.44	5.96	0.00	-7.96
11	77.27	-4.26	-49.94	0.00	-8.09
12	77.27	-2.36	-23.88	0.00	-8.41
13	77.27	-2.36	-21.63	0.00	-7.62
14	42.47	-1.24	-5.29	0.00	-5.14
15	42.47	-1.24	-25.38	0.00	-5.14
16	42.47	-1.24	-16.52	0.00	-5.20
17	42.47	-1.24	-14.15	0.00	-5.08

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Pilar número: [8]

Código del pilar: 0000Pil000000003-2 | Referencia: H

Número de secciones: 3

CódigoD: 2.4/335

Sección: 1(cota = .6)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	425.29	27.95	-5.97	19.51	7.52
2	233.74	-99.44	9.52	19.13	7.45
3	233.74	130.94	-16.06	20.20	7.57
4	233.74	17.51	-3.46	-107.61	-6.63
5	233.74	11.35	-2.78	147.24	21.68
6	425.29	-51.37	1.80	19.01	7.48
7	425.29	109.76	-13.99	20.03	7.58
8	425.29	31.11	-6.28	-78.23	-2.05
9	425.29	25.31	-5.71	117.44	17.12
10	367.83	-102.40	7.74	18.87	7.45
11	367.83	153.28	-18.33	20.33	7.60
12	367.83	28.09	-5.57	-130.58	-7.79
13	367.83	19.72	-4.71	170.07	22.86
14	249.76	-90.23	8.13	15.01	5.62
15	249.76	119.40	-14.84	13.96	5.50
16	249.76	19.98	-3.95	-148.20	-12.27
17	249.76	9.19	-2.76	177.16	23.39

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2(cota = 4.6)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	392.89	2.50	-5.97	-11.27	7.52
2	201.34	-57.46	9.52	-11.04	7.45
3	201.34	61.81	-16.06	-10.49	7.57
4	201.34	3.09	-3.46	-76.66	-6.63
5	201.34	-0.10	-2.78	55.28	21.68
6	392.89	-40.19	1.80	-11.54	7.48
7	392.89	46.53	-13.99	-10.99	7.58



8	392.89	4.20	-6.28	-63.88	-2.05
9	392.89	1.08	-5.71	41.43	17.12
10	335.43	-65.00	7.74	-11.48	7.45
11	335.43	71.01	-18.33	-10.70	7.60
12	335.43	4.42	-5.57	-90.98	-7.79
13	335.43	-0.03	-4.71	68.95	22.86
14	225.76	-53.91	8.13	-7.78	5.62
15	225.76	55.31	-14.84	-8.33	5.50
16	225.76	3.51	-3.95	-92.81	-12.27
17	225.76	-2.11	-2.76	76.70	23.39

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 3(cota = 8.6)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	392.89	-23.22	-5.97	-40.30	7.52
2	201.34	-11.50	9.52	-40.30	7.45
3	201.34	-11.50	-16.06	-40.30	7.57
4	201.34	-11.50	-3.46	-40.30	-6.63
5	201.34	-11.50	-2.78	-40.30	21.68
6	392.89	-23.22	1.80	-40.30	7.48
7	392.89	-23.22	-13.99	-40.30	7.58
8	392.89	-23.22	-6.28	-40.30	-2.05
9	392.89	-23.22	-5.71	-40.30	17.12
10	335.43	-19.70	7.74	-40.30	7.45
11	335.43	-19.70	-18.33	-40.30	7.60
12	335.43	-19.70	-5.57	-40.30	-7.79
13	335.43	-19.70	-4.71	-40.30	22.86
14	225.76	-13.21	8.13	-29.85	5.62
15	225.76	-13.21	-14.84	-29.85	5.50
16	225.76	-13.21	-3.95	-29.85	-12.27
17	225.76	-13.21	-2.76	-29.85	23.39

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Pilar número: [9]

Código del pilar: 0000Pil00000003-3 | Referencia: J

=====

Número de secciones: 5

CódigoD: 5.1/205

Sección: 1(cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	1255.99	87.73	-38.53	2.37	-14.27
2	619.78	29.09	-12.88	-290.81	-34.69
3	619.78	29.36	-12.97	303.83	22.30
4	619.78	240.88	-38.24	10.63	-5.87
5	619.78	-180.44	12.05	-2.11	-6.08
6	1255.99	87.73	-38.50	-204.58	-30.98
7	1255.99	87.72	-38.55	214.38	2.29
8	1255.99	243.66	-52.16	9.47	-14.07
9	1255.99	-67.03	-25.07	-3.38	-14.37
10	1065.12	69.78	-30.75	-325.80	-39.89
11	1065.12	69.88	-30.83	337.53	16.08



12	1065.12	312.63	-54.42	12.14	-11.50
13	1065.12	-171.00	-7.46	-6.03	-11.89
14	693.85	44.00	-19.63	-305.52	-48.42
15	693.85	44.33	-19.67	303.76	33.05
16	693.85	305.71	-51.05	12.00	-6.78
17	693.85	-217.38	11.74	-13.76	-8.60

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16+1f25 u.
 Estribo del: 8, Separado cada: 20 cm.
 Sección de: 40x50 cm.

Sección: 2(cota = 4.28)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	1222.83	-43.65	-38.53	47.48	-14.27
2	586.62	-13.95	-12.88	-166.90	-34.69
3	586.62	-14.00	-12.97	219.32	22.30
4	586.62	103.14	-38.24	29.12	-5.87
5	586.62	-130.31	12.05	17.60	-6.08
6	1222.83	-43.58	-38.50	-89.28	-30.98
7	1222.83	-43.73	-38.55	189.33	2.29
8	1222.83	49.85	-52.16	53.36	-14.07
9	1222.83	-136.66	-25.07	42.50	-14.37
10	1031.96	-34.45	-30.75	-175.58	-39.89
11	1031.96	-34.61	-30.83	262.44	16.08
12	1031.96	107.54	-54.42	47.98	-11.50
13	1031.96	-175.79	-7.46	32.32	-11.89
14	669.29	-21.75	-19.63	-135.51	-48.42
15	669.29	-21.57	-19.67	183.31	33.05
16	669.29	121.03	-51.05	33.26	-6.78
17	669.29	-164.35	11.74	14.55	-8.60

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.
 Estribo del: 8, Separado cada: 20 cm.
 Sección de: 40x50 cm.

Sección: 3(cota = 7.55)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	149.66	53.24	-14.18	-51.85	-23.13
2	100.36	18.03	-4.74	-97.04	-28.93
3	100.36	17.68	-4.65	51.58	4.14
4	100.36	26.75	-5.70	-21.27	-11.98
5	100.36	8.42	-3.54	-30.69	-13.85
6	149.66	53.36	-14.21	-96.73	-32.42
7	149.66	53.11	-14.15	-2.68	-13.17
8	149.66	61.46	-14.80	-48.13	-22.43
9	149.66	44.69	-13.46	-55.27	-23.78
10	134.87	42.79	-11.35	-117.68	-35.71
11	134.87	42.40	-11.25	36.34	-3.30
12	134.87	54.60	-12.33	-38.46	-18.97
13	134.87	30.06	-10.12	-49.48	-21.08
14	74.34	27.44	-7.17	-31.20	-10.06
15	74.34	27.44	-7.17	-30.53	-16.42
16	74.34	32.04	-7.21	-25.85	-12.30
17	74.34	22.85	-7.13	-35.87	-14.19

Armadura del pilar, código: 22 = 1f12+1f16 u.
 Estribo del: 8, Separado cada: 20 cm.
 Sección de: 40x50 cm.

Sección: 4(cota = 10.5)

Hipótesis	Axil	Momento.1	Cort.2	Momento.2	Cort.1
-----------	------	-----------	--------	-----------	--------



	(kN)	(m.kN)	(kN)	(m.kN)	(kN)
1	57.76	13.28	-14.18	-0.52	2.14
2	37.47	4.46	-4.74	-16.89	-15.39
3	37.47	4.38	-4.65	24.27	26.62
4	37.47	5.91	-5.70	3.85	5.77
5	37.47	2.79	-3.54	0.26	2.04
6	57.76	13.31	-14.21	-12.89	-10.18
7	57.76	13.25	-14.15	13.97	16.67
8	57.76	14.52	-14.80	0.91	3.62
9	57.76	11.96	-13.46	-1.83	0.79
10	51.67	10.65	-11.35	-19.83	-17.46
11	51.67	10.56	-11.25	23.73	26.36
12	51.67	12.47	-12.33	2.41	4.91
13	51.67	8.61	-10.12	-1.81	0.55
14	27.76	6.77	-7.17	-6.11	-4.77
15	27.76	6.77	-7.17	7.62	8.95
16	27.76	7.28	-7.21	2.80	4.22
17	27.76	6.25	-7.13	-1.29	-0.03

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 8, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 40x50 cm.

Sección: 5(cota = 11.45)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	57.76	0.00	-14.18	-2.73	2.14
2	37.47	0.00	-4.74	-1.71	-15.39
3	37.47	0.00	-4.65	-1.71	26.62
4	37.47	0.00	-5.70	-1.71	5.77
5	37.47	0.00	-3.54	-1.71	2.04
6	57.76	0.00	-14.21	-2.73	-10.18
7	57.76	0.00	-14.15	-2.73	16.67
8	57.76	0.00	-14.80	-2.73	3.62
9	57.76	0.00	-13.46	-2.73	0.79
10	51.67	0.00	-11.35	-2.42	-17.46
11	51.67	0.00	-11.25	-2.42	26.36
12	51.67	0.00	-12.33	-2.42	4.91
13	51.67	0.00	-10.12	-2.42	0.55
14	27.76	0.00	-7.17	-1.27	-4.77
15	27.76	0.00	-7.17	-1.27	8.95
16	27.76	0.00	-7.21	-1.27	4.22
17	27.76	0.00	-7.13	-1.27	-0.03

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 8, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 40x50 cm.

Pilar número: [10]

Código del pilar: 0000Pil00000003-4 | Referencia: K

=====

Número de secciones: 2

CódigoD: .7/500

Sección: 1(cota = .6)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	99.34	19.54	-5.78	6.54	4.85
2	56.51	-184.71	54.86	5.68	4.59



3	56.51	208.26	-61.86	5.12	4.42
4	56.51	-6.57	1.95	-143.15	-39.62
5	56.51	23.01	-6.83	154.15	48.69
6	99.34	-116.64	34.51	6.79	4.92
7	99.34	161.93	-47.92	6.29	4.77
8	99.34	10.26	-3.04	-103.43	-27.70
9	99.34	30.07	-8.90	116.63	37.42
10	86.49	-199.81	59.19	6.57	4.85
11	86.49	240.43	-71.23	5.83	4.63
12	86.49	0.40	-0.12	-164.90	-45.95
13	86.49	32.34	-9.58	177.51	55.49
14	58.99	-181.52	53.91	4.15	3.38
15	58.99	197.78	-58.73	4.77	3.57
16	58.99	-5.37	1.60	-177.29	-50.50
17	58.99	21.63	-6.42	186.22	57.45

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16+1f25 u.
Estríbo del: 8, Separado cada: 25 cm.
Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2(cota = 3.95)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	99.34	0.00	-5.78	-9.70	4.85
2	56.51	0.00	54.86	-9.70	4.59
3	56.51	0.00	-61.86	-9.70	4.42
4	56.51	0.00	1.95	-9.70	-39.62
5	56.51	0.00	-6.83	-9.70	48.69
6	99.34	0.00	34.51	-9.70	4.92
7	99.34	0.00	-47.92	-9.70	4.77
8	99.34	0.00	-3.04	-9.70	-27.70
9	99.34	0.00	-8.90	-9.70	37.42
10	86.49	0.00	59.19	-9.70	4.85
11	86.49	0.00	-71.23	-9.70	4.63
12	86.49	0.00	-0.12	-9.70	-45.95
13	86.49	0.00	-9.58	-9.70	55.49
14	58.99	0.00	53.91	-7.18	3.38
15	58.99	0.00	-58.73	-7.18	3.57
16	58.99	0.00	1.60	-7.18	-50.50
17	58.99	0.00	-6.42	-7.18	57.45

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16+1f25 u.
Estríbo del: 8, Separado cada: 25 cm.
Sección de: 40x40 cm.

Pilar número: [11]
Código del pilar: 0000Pil00000003-5 | Referencia: L

Número de secciones: 4
CódigoD: 5.1/199

Sección: 1(cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	625.68	-8.85	10.47	-3.94	-15.48
2	324.28	-3.72	3.75	-125.16	-0.18
3	324.28	-7.74	8.92	124.28	-14.86
4	324.28	101.25	15.00	-35.28	-27.67
5	324.28	-119.31	4.27	26.75	10.10
6	625.68	-7.63	8.80	-88.35	-7.62



7	625.68	-10.13	12.22	86.33	-21.91
8	625.68	68.87	18.49	-25.91	-29.52
9	625.68	-90.69	6.59	18.88	-1.44
10	535.26	-5.88	6.50	-138.30	-1.81
11	535.26	-10.01	12.02	138.77	-22.55
12	535.26	113.75	20.95	-38.97	-35.21
13	535.26	-136.35	4.29	31.33	8.41
14	349.13	-5.07	6.38	-132.04	-8.19
15	349.13	-5.77	6.13	123.29	-9.49
16	349.13	131.37	8.17	-37.26	-30.18
17	349.13	-142.21	4.35	28.51	12.50

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2 (cota = 4.35)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	490.96	16.18	-43.16	8.56	-9.91
2	249.06	-0.91	-15.47	-136.74	-48.29
3	249.06	12.28	-21.90	151.39	33.15
4	249.06	136.49	-60.81	40.21	7.10
5	249.06	-109.66	15.81	-24.98	-19.92
6	490.96	11.88	-41.13	-94.53	-38.26
7	490.96	20.67	-45.28	112.61	17.57
8	490.96	113.37	-71.74	33.99	0.45
9	490.96	-71.36	-19.25	-16.11	-19.88
10	418.39	6.05	-32.47	-154.68	-54.37
11	418.39	20.21	-39.23	171.30	34.77
12	418.39	164.11	-81.49	46.79	7.02
13	418.39	-122.18	2.17	-30.18	-24.43
14	269.61	8.98	-23.80	-119.93	-54.16
15	269.61	7.50	-23.19	127.53	41.08
16	269.61	144.80	-67.02	42.71	9.40
17	269.61	-128.32	20.03	-35.11	-22.47

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 3 (cota = 7.25)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	89.78	25.53	-6.71	-4.49	-2.14
2	60.67	14.05	-3.67	-23.96	-6.53
3	60.67	8.15	-2.12	1.96	0.65
4	60.67	10.48	-1.86	-20.22	-5.77
5	60.67	4.59	-2.08	-6.03	-2.04
6	89.78	27.40	-7.21	-9.84	-2.97
7	89.78	23.57	-6.19	2.89	-0.30
8	89.78	26.34	-5.95	-10.03	-3.62
9	89.78	20.29	-6.31	0.55	-0.79
10	81.04	24.28	-6.37	-16.64	-4.46
11	81.04	18.05	-4.73	6.16	0.91
12	81.04	21.88	-4.37	-15.56	-4.91
13	81.04	13.25	-4.84	0.85	-0.55
14	44.94	13.93	-3.61	17.84	4.77
15	44.94	14.33	-3.72	-31.05	-8.95
16	44.94	13.21	-2.71	-14.70	-4.22
17	44.94	15.04	-4.63	1.49	0.03

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.



Sección: 4 (cota = 11.15)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	89.78	0.00	-6.71	2.73	-2.14
2	60.67	0.00	-3.67	5.12	-6.53
3	60.67	0.00	-2.12	-5.10	0.65
4	60.67	0.00	-1.86	1.71	-5.77
5	60.67	0.00	-2.08	1.71	-2.04
6	89.78	0.00	-7.21	4.77	-2.97
7	89.78	0.00	-6.19	-1.36	-0.30
8	89.78	0.00	-5.95	2.73	-3.62
9	89.78	0.00	-6.31	2.73	-0.79
10	81.04	0.00	-6.37	5.83	-4.46
11	81.04	0.00	-4.73	-4.39	0.91
12	81.04	0.00	-4.37	2.42	-4.91
13	81.04	0.00	-4.84	2.42	-0.55
14	44.94	0.00	-3.61	1.27	4.77
15	44.94	0.00	-3.72	1.27	-8.95
16	44.94	0.00	-2.71	1.27	-4.22
17	44.94	0.00	-4.63	1.27	0.03

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Pilar número: [12]

Código del pilar: 0000Pil00000004-1 | Referencia: M

Número de secciones: 4

CódigoD: 4.3/253

Sección: 1 (cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	909.88	41.00	-10.36	36.79	13.58
2	471.16	-71.84	-0.14	6.26	2.65
3	471.16	111.47	-8.36	7.41	2.71
4	471.16	22.25	-6.86	-119.61	-8.84
5	471.16	25.86	-6.38	133.45	14.22
6	909.88	-22.97	-8.90	36.27	13.57
7	909.88	100.30	-8.89	37.34	13.60
8	909.88	39.38	-10.62	-57.88	8.17
9	909.88	42.92	-10.09	131.58	19.01
10	778.27	-67.30	-5.49	26.86	10.26
11	778.27	130.71	-8.25	28.42	10.30
12	778.27	33.35	-9.65	-118.97	0.35
13	778.27	38.40	-8.92	174.42	20.23
14	513.10	-62.42	-3.14	17.28	6.33
15	513.10	109.90	-10.17	16.07	6.22
16	513.10	20.04	-6.85	-146.12	-8.32
17	513.10	27.44	-6.46	179.47	20.86

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16+1f25 u.

Estribo del: 8, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2 (cota = 5)



Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	877.48	-4.80	-10.36	-20.37	13.58
2	438.76	-63.41	-15.83	-4.55	2.65
3	438.76	67.83	-0.52	-3.72	2.71
4	438.76	-6.29	-6.86	-74.61	-8.84
5	438.76	-1.15	-6.38	66.42	14.22
6	877.48	-50.93	-18.32	-20.76	13.57
7	877.48	49.20	-4.18	-19.96	13.60
8	877.48	-7.11	-10.62	-78.64	8.17
9	877.48	-2.18	-10.09	37.96	19.01
10	745.87	-75.73	-21.18	-15.86	10.26
11	745.87	79.11	-0.40	-14.72	10.30
12	745.87	-8.01	-9.65	-102.84	0.35
13	745.87	-0.95	-8.92	72.33	20.23
14	489.10	-68.40	-3.14	-8.79	6.33
15	489.10	59.92	-10.17	-9.48	6.22
16	489.10	-8.33	-6.85	-99.72	-8.32
17	489.10	-0.15	-6.46	81.45	20.86

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16+1f25 u.
 Estribo del: 8, Separado cada: 25 cm.
 Sección de: 40x40 cm.

Sección: 3(cota = 9)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	85.81	126.00	-43.44	25.99	9.08
2	57.33	-4.45	1.34	7.67	2.64
3	57.33	151.87	-51.66	8.04	2.76
4	57.33	72.08	-24.98	4.58	2.36
5	57.33	77.90	-26.88	11.08	3.01
6	85.81	74.47	-26.19	25.86	9.04
7	85.81	176.31	-59.85	26.12	9.12
8	85.81	123.75	-42.72	22.80	8.93
9	85.81	128.48	-44.24	29.15	9.22
10	77.27	26.84	-9.90	20.32	7.08
11	77.27	192.07	-64.95	20.74	7.21
12	77.27	107.13	-37.04	15.95	6.86
13	77.27	114.26	-39.34	25.06	7.41
14	42.47	44.14	-15.89	13.08	4.49
15	42.47	105.12	-35.47	13.04	4.49
16	42.47	70.89	-24.45	11.05	4.54
17	42.47	78.36	-26.91	15.07	4.43

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16+1f25 u.
 Estribo del: 8, Separado cada: 25 cm.
 Sección de: 40x40 cm.

Sección: 4(cota = 11.95)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	85.81	-2.66	-43.44	0.00	9.08
2	57.33	2.12	1.34	0.00	2.64
3	57.33	-3.57	-51.66	0.00	2.76
4	57.33	-1.67	-24.98	0.00	2.36
5	57.33	-1.67	-26.88	0.00	3.01
6	85.81	-0.38	-26.19	0.00	9.04
7	85.81	-3.80	-59.85	0.00	9.12
8	85.81	-2.66	-42.72	0.00	8.93
9	85.81	-2.66	-44.24	0.00	9.22
10	77.27	1.44	-9.90	0.00	7.08
11	77.27	-4.26	-64.95	0.00	7.21



12	77.27	-2.36	-37.04	0.00	6.86
13	77.27	-2.36	-39.34	0.00	7.41
14	42.47	-1.24	-15.89	0.00	4.49
15	42.47	-1.24	-35.47	0.00	4.49
16	42.47	-1.24	-24.45	0.00	4.54
17	42.47	-1.24	-26.91	0.00	4.43

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16+1f25 u.

Estribo del: 8, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Pilar número: [13]

Código del pilar: 0000Pil00000004-3 | Referencia: N

=====

Número de secciones: 5

CódigoD: 5/210

Sección: 1(cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	1310.07	-10.94	-9.91	-83.25	-37.12
2	648.23	287.74	-32.41	-24.84	-11.44
3	648.23	-308.74	24.13	-25.95	-11.63
4	648.23	-0.79	-4.17	184.15	13.17
5	648.23	-15.31	-3.72	-236.96	-36.59
6	1310.07	196.40	-26.18	-82.78	-37.05
7	1310.07	-223.34	6.20	-83.71	-37.18
8	1310.07	-4.26	-10.10	71.24	-24.07
9	1310.07	-18.72	-9.64	-238.93	-50.33
10	1111.52	319.35	-35.67	-64.91	-29.28
11	1111.52	-345.46	19.16	-66.30	-29.49
12	1111.52	0.21	-8.39	174.89	-6.59
13	1111.52	-20.30	-7.73	-308.10	-52.48
14	725.18	299.19	-45.46	-41.36	-18.63
15	725.18	-306.86	34.90	-41.09	-18.60
16	725.18	10.27	-6.36	220.39	12.46
17	725.18	-17.94	-4.20	-302.83	-49.69

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 50x40 cm.

Sección: 2(cota = 4.28)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	1276.91	-41.41	-9.91	43.37	-37.12
2	615.07	170.83	-32.41	13.36	-11.44
3	615.07	-217.62	24.13	12.94	-11.63
4	615.07	-14.21	-4.17	129.70	13.17
5	615.07	-26.62	-3.72	-104.20	-36.59
6	1276.91	96.46	-26.18	43.57	-37.05
7	1276.91	-184.40	6.20	43.16	-37.18
8	1276.91	-35.91	-10.10	136.69	-24.07
9	1276.91	-47.67	-9.64	-50.47	-50.33
10	1078.36	182.22	-35.67	34.31	-29.28
11	1078.36	-259.00	19.16	33.72	-29.49
12	1078.36	-26.52	-8.39	175.70	-6.59
13	1078.36	-43.44	-7.73	-108.50	-52.48
14	700.62	138.49	-45.46	21.07	-18.63
15	700.62	-179.76	34.90	21.22	-18.60



16 700.62 -10.67 -6.36 164.20 12.46
 17 700.62 -30.60 -4.20 -121.91 -49.69
 Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.
 Sección de: 50x40 cm.

Sección: 3(cota = 7.55)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	149.66	93.50	-38.11	-52.67	-14.03
2	100.36	118.41	-36.63	-17.46	-4.59
3	100.36	-31.19	-3.23	-17.14	-4.50
4	100.36	51.54	-21.37	-8.01	-3.43
5	100.36	42.21	-19.54	-26.06	-5.51
6	149.66	139.05	-47.63	-52.77	-14.06
7	149.66	43.62	-27.90	-52.56	-14.00
8	149.66	96.91	-38.75	-44.28	-13.35
9	149.66	89.79	-37.42	-60.74	-14.61
10	134.87	153.96	-48.77	-42.21	-11.20
11	134.87	-1.91	-15.71	-41.86	-11.10
12	134.87	84.84	-33.80	-29.72	-10.03
13	134.87	73.88	-31.73	-53.82	-12.12
14	74.34	55.19	-18.76	-27.03	-7.06
15	74.34	53.70	-24.79	-27.02	-7.06
16	74.34	59.36	-22.68	-22.72	-7.09
17	74.34	49.53	-20.87	-31.33	-7.02

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.
 Sección de: 50x40 cm.

Sección: 4(cota = 10.5)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	57.76	-2.44	5.33	-13.14	-14.03
2	37.47	15.38	-13.77	-4.32	-4.59
3	37.47	-25.71	28.16	-4.24	-4.50
4	37.47	-1.73	3.61	-2.69	-3.43
5	37.47	-5.33	7.35	-5.74	-5.51
6	57.76	9.86	-6.92	-13.17	-14.06
7	57.76	-16.87	19.78	-13.12	-14.00
8	57.76	-1.13	3.98	-11.86	-13.35
9	57.76	-3.88	6.81	-14.34	-14.61
10	51.67	17.22	-14.67	-10.51	-11.20
11	51.67	-26.16	28.97	-10.42	-11.10
12	51.67	-0.70	3.24	-8.52	-10.03
13	51.67	-4.94	7.62	-12.27	-12.12
14	27.76	4.32	-2.87	-6.66	-7.06
15	27.76	-9.25	10.68	-6.66	-7.06
16	27.76	-0.41	1.77	-6.22	-7.09
17	27.76	-4.51	6.04	-7.11	-7.02

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.
 Sección de: 50x40 cm.

Sección: 5(cota = 11.45)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	57.76	2.73	5.33	0.00	-14.03
2	37.47	1.71	-13.77	0.00	-4.59



3	37.47	1.71	28.16	0.00	-4.50
4	37.47	1.71	3.61	0.00	-3.43
5	37.47	1.71	7.35	0.00	-5.51
6	57.76	2.73	-6.92	0.00	-14.06
7	57.76	2.73	19.78	0.00	-14.00
8	57.76	2.73	3.98	0.00	-13.35
9	57.76	2.73	6.81	0.00	-14.61
10	51.67	2.42	-14.67	0.00	-11.20
11	51.67	2.42	28.97	0.00	-11.10
12	51.67	2.42	3.24	0.00	-10.03
13	51.67	2.42	7.62	0.00	-12.12
14	27.76	1.27	-2.87	0.00	-7.06
15	27.76	1.27	10.68	0.00	-7.06
16	27.76	1.27	1.77	0.00	-7.09
17	27.76	1.27	6.04	0.00	-7.02

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.
 Sección de: 50x40 cm.

Pilar número: [14]
 Código del pilar: 0000Pil00000004-4 | Referencia: P
 =====
 Número de secciones: 2
 CódigoD: .7/492

Sección: 1(cota = .6)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	99.34	21.61	-6.39	-4.86	-4.35
2	56.51	-184.64	54.84	-4.13	-4.13
3	56.51	210.27	-62.46	-5.33	-4.49
4	56.51	23.46	-6.97	-153.57	-48.52
5	56.51	-5.18	1.54	143.68	39.78
6	99.34	-115.30	34.12	-4.41	-4.21
7	99.34	164.74	-48.75	-5.33	-4.49
8	99.34	31.62	-9.36	-115.01	-36.94
9	99.34	12.71	-3.76	105.02	28.17
10	86.49	-199.17	59.00	-4.11	-4.13
11	86.49	243.33	-72.09	-5.54	-4.55
12	86.49	33.35	-9.88	-176.21	-55.11
13	86.49	2.69	-0.80	166.14	46.31
14	58.99	-179.50	53.31	-3.81	-3.28
15	58.99	198.11	-58.83	-3.27	-3.12
16	58.99	22.16	-6.58	-185.27	-57.17
17	58.99	-3.55	1.05	178.19	50.77

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16+1f25 u.
 Estribo del: 8, Separado cada: 25 cm.
 Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2(cota = 3.95)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	99.34	0.00	-6.39	9.70	-4.35
2	56.51	0.00	54.84	9.70	-4.13
3	56.51	0.00	-62.46	9.70	-4.49
4	56.51	0.00	-6.97	9.70	-48.52
5	56.51	0.00	1.54	9.70	39.78
6	99.34	0.00	34.12	9.70	-4.21



7	99.34	0.00	-48.75	9.70	-4.49
8	99.34	0.00	-9.36	9.70	-36.94
9	99.34	0.00	-3.76	9.70	28.17
10	86.49	0.00	59.00	9.70	-4.13
11	86.49	0.00	-72.09	9.70	-4.55
12	86.49	0.00	-9.88	9.70	-55.11
13	86.49	0.00	-0.80	9.70	46.31
14	58.99	0.00	53.31	7.18	-3.28
15	58.99	0.00	-58.83	7.18	-3.12
16	58.99	0.00	-6.58	7.18	-57.17
17	58.99	0.00	1.05	7.18	50.77

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16+1f25 u.
 Estribo del: 8, Separado cada: 25 cm.
 Sección de: 40x40 cm.

Pilar número: [15]

Código del pilar: 0000Pil00000004-5 | Referencia: R

Número de secciones: 4

CódigoD: 5/204

Sección: 1(cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	625.68	0.03	-13.25	9.09	10.74
2	324.28	123.93	0.88	2.71	3.82
3	324.28	-126.91	-13.72	9.23	9.10
4	324.28	-28.34	11.25	119.11	3.95
5	324.28	33.12	-26.58	-100.58	15.54
6	625.68	84.93	-5.37	6.92	9.06
7	625.68	-90.73	-19.68	11.36	12.51
8	625.68	-22.49	0.83	90.61	6.52
9	625.68	21.75	-27.30	-68.28	19.09
10	535.26	135.76	0.08	4.65	6.69
11	535.26	-142.86	-20.66	11.75	12.29
12	535.26	-34.19	10.36	136.09	3.99
13	535.26	35.32	-33.34	-112.99	21.68
14	349.13	129.18	-6.84	6.19	6.59
15	349.13	-124.79	-8.35	4.98	6.23
16	349.13	-30.28	13.77	141.86	3.98
17	349.13	34.67	-28.97	-130.69	8.83

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
 Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2(cota = 4.35)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	490.96	-4.89	-6.65	-16.84	-43.38
2	249.06	139.07	-46.83	-0.30	-15.85
3	249.06	-150.14	34.83	-11.47	-21.66
4	249.06	27.24	-18.50	110.53	16.27
5	249.06	-38.67	8.75	-137.65	-61.38
6	490.96	98.68	-35.03	-13.35	-41.58
7	490.96	-109.42	20.86	-20.50	-45.27
8	490.96	20.20	-16.74	71.51	-19.07
9	490.96	-30.59	3.79	-114.77	-72.33
10	418.39	158.46	-51.69	-7.80	-33.01



11	418.39	-168.94	37.59	-19.48	-39.04
12	418.39	33.87	-21.87	122.91	2.60
13	418.39	-44.09	9.88	-165.77	-82.25
14	269.61	121.62	-52.13	-8.59	-23.70
15	269.61	-125.22	42.69	-8.58	-23.54
16	269.61	37.60	-20.82	129.18	20.51
17	269.61	-41.19	11.38	-146.35	-67.75

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 3 (cota = 7.25)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	89.78	17.28	-5.33	-25.50	-6.70
2	60.67	30.40	-8.15	-14.04	-3.65
3	60.67	4.13	-0.89	-8.12	-2.12
4	60.67	12.28	-3.61	-5.07	-2.20
5	60.67	26.47	-7.35	-9.97	-1.72
6	89.78	22.94	-6.24	-27.39	-7.19
7	89.78	9.57	-3.42	-23.53	-6.19
8	89.78	12.23	-3.98	-20.64	-6.40
9	89.78	22.81	-6.81	-25.94	-5.84
10	81.04	27.86	-7.26	-24.27	-6.35
11	81.04	4.23	-1.70	-18.00	-4.73
12	81.04	9.95	-3.24	-13.80	-4.99
13	81.04	26.36	-7.62	-21.27	-4.21
14	44.94	-10.34	2.87	-13.91	-3.61
15	44.94	37.88	-10.68	-14.31	-3.71
16	44.94	5.65	-1.77	-15.61	-4.78
17	44.94	21.89	-6.04	-12.60	-2.55

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 4 (cota = 11.15)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	89.78	-2.73	-5.33	0.00	-6.70
2	60.67	-5.12	-8.15	0.00	-3.65
3	60.67	5.10	-0.89	0.00	-2.12
4	60.67	-1.71	-3.61	0.00	-2.20
5	60.67	-1.71	-7.35	0.00	-1.72
6	89.78	-4.77	-6.24	0.00	-7.19
7	89.78	1.36	-3.42	0.00	-6.19
8	89.78	-2.73	-3.98	0.00	-6.40
9	89.78	-2.73	-6.81	0.00	-5.84
10	81.04	-5.83	-7.26	0.00	-6.35
11	81.04	4.39	-1.70	0.00	-4.73
12	81.04	-2.42	-3.24	0.00	-4.99
13	81.04	-2.42	-7.62	0.00	-4.21
14	44.94	-1.27	2.87	0.00	-3.61
15	44.94	-1.27	-10.68	0.00	-3.71
16	44.94	-1.27	-1.77	0.00	-4.78
17	44.94	-1.27	-6.04	0.00	-2.55

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.



Pilar número: [16]
Código del pilar: 0000Pil00000005-1 | Referencia: S

Número de secciones: 4
CódigoD: 4.2/259

Sección: 1(cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	825.55	25.24	-4.83	-7.52	-2.40
2	416.68	-81.10	3.32	-4.76	-1.41
3	416.68	112.57	-9.00	-3.48	-1.30
4	416.68	10.18	-4.58	-128.70	-12.50
5	416.68	29.33	-5.82	120.45	9.73
6	825.55	-42.57	-1.83	-8.09	-2.43
7	825.55	88.34	-4.94	-6.93	-2.37
8	825.55	16.72	-4.61	-101.50	-7.94
9	825.55	33.72	-5.06	86.45	3.10
10	702.89	-85.50	1.21	-7.29	-2.14
11	702.89	124.44	-6.39	-5.59	-2.03
12	702.89	10.94	-4.51	-151.63	-12.01
13	702.89	35.89	-5.48	138.72	7.78
14	461.18	-73.88	1.19	-3.64	-1.35
15	461.18	106.14	-9.03	-4.86	-1.47
16	461.18	0.24	-2.98	-167.88	-16.68
17	461.18	32.02	-4.86	159.37	13.86

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.
Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2(cota = 5)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	793.15	3.11	-4.83	2.69	-2.40
2	384.28	-59.33	-11.85	1.11	-1.41
3	384.28	67.43	-1.41	1.84	-1.30
4	384.28	-8.39	-4.58	-69.88	-12.50
5	384.28	4.38	-5.82	73.02	9.73
6	793.15	-41.42	-10.93	2.34	-2.43
7	793.15	55.29	-0.39	3.06	-2.37
8	793.15	-3.24	-4.61	-55.83	-7.94
9	793.15	9.41	-5.06	61.34	3.10
10	670.49	-67.16	-13.96	1.83	-2.14
11	670.49	82.39	1.19	2.86	-2.03
12	670.49	-7.66	-4.51	-85.80	-12.01
13	670.49	10.30	-5.48	90.68	7.78
14	437.18	-62.72	1.19	1.91	-1.35
15	437.18	61.81	-9.03	1.24	-1.47
16	437.18	-11.30	-2.98	-88.47	-16.68
17	437.18	10.39	-4.86	91.63	13.86

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.
Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
Sección de: 40x40 cm.

Sección: 3(cota = 9)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	83.89	54.37	-19.16	3.59	1.17



2	56.36	-18.59	6.15	2.96	0.99
3	56.36	118.90	-40.52	3.05	1.01
4	56.36	48.51	-17.03	-5.19	-1.00
5	56.36	53.13	-18.46	11.57	3.12
6	83.89	9.05	-3.99	3.55	1.16
7	83.89	98.91	-33.66	3.63	1.18
8	83.89	52.04	-18.48	-2.49	0.03
9	83.89	56.65	-19.83	9.89	2.38
10	75.63	-20.26	6.10	3.37	1.11
11	75.63	125.39	-42.41	3.48	1.13
12	75.63	49.93	-17.73	-6.01	-0.81
13	75.63	56.46	-19.68	13.23	3.18
14	41.75	13.64	-5.53	2.44	0.81
15	41.75	62.48	-21.04	2.43	0.81
16	41.75	34.02	-12.01	0.48	0.87
17	41.75	42.10	-14.56	4.39	0.75

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.
Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
Sección de: 40x40 cm.

Sección: 4 (cota = 11.95)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	83.89	-2.60	-19.16	0.00	1.17
2	56.36	2.02	6.15	0.00	0.99
3	56.36	-3.49	-40.52	0.00	1.01
4	56.36	-1.65	-17.03	0.00	-1.00
5	56.36	-1.65	-18.46	0.00	3.12
6	83.89	-0.40	-3.99	0.00	1.16
7	83.89	-3.70	-33.66	0.00	1.18
8	83.89	-2.60	-18.48	0.00	0.03
9	83.89	-2.60	-19.83	0.00	2.38
10	75.63	1.35	6.10	0.00	1.11
11	75.63	-4.15	-42.41	0.00	1.13
12	75.63	-2.32	-17.73	0.00	-0.81
13	75.63	-2.32	-19.68	0.00	3.18
14	41.75	-1.22	-5.53	0.00	0.81
15	41.75	-1.22	-21.04	0.00	0.81
16	41.75	-1.22	-12.01	0.00	0.87
17	41.75	-1.22	-14.56	0.00	0.75

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.
Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
Sección de: 40x40 cm.

Pilar número: [17]
Código del pilar: 0000Pil00000005-3 | Referencia: T

Número de secciones: 5
CódigoD: 4.9/214

Sección: 1 (cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	1478.08	-42.72	4.82	11.42	4.95
2	693.18	274.32	-26.49	5.91	2.43
3	693.18	-328.26	33.69	4.86	2.29
4	693.18	8.49	-0.76	207.47	23.43
5	693.18	-53.95	7.65	-196.51	-17.99



6	1478.08	165.78	-11.71	11.86	4.99
7	1478.08	-257.13	21.46	10.98	4.91
8	1478.08	-14.01	1.64	160.39	14.75
9	1478.08	-71.24	7.99	-137.34	-4.37
10	1242.61	294.44	-23.91	10.19	4.23
11	1242.61	-375.91	33.03	8.88	4.09
12	1242.61	5.66	-0.49	241.45	22.18
13	1242.61	-77.54	9.35	-222.08	-13.06
14	808.36	282.38	-37.64	6.04	2.72
15	808.36	-326.14	44.01	6.29	2.75
16	808.36	30.82	-3.81	266.82	32.75
17	808.36	-74.58	10.17	-254.49	-27.27

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 50x40 cm.

Sección: 2 (cota = 4.28)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	1444.92	-23.36	4.82	-5.58	4.95
2	660.02	176.36	-26.49	-2.27	2.43
3	660.02	-204.63	33.69	-2.81	2.29
4	660.02	5.64	-0.76	117.88	23.43
5	660.02	-26.84	7.65	-125.08	-17.99
6	1444.92	112.72	-11.71	-5.33	4.99
7	1444.92	-164.39	21.46	-5.83	4.91
8	1444.92	-7.48	1.64	90.83	14.75
9	1444.92	-39.10	7.99	-103.34	-4.37
10	1209.45	194.34	-23.91	-4.30	4.23
11	1209.45	-240.21	33.03	-5.02	4.09
12	1209.45	3.64	-0.49	141.71	22.18
13	1209.45	-41.49	9.35	-153.24	-13.06
14	783.80	146.36	-37.64	-3.11	2.72
15	783.80	-167.33	44.01	-2.97	2.75
16	783.80	16.94	-3.81	140.65	32.75
17	783.80	-37.91	10.17	-146.72	-27.27

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 50x40 cm.

Sección: 3 (cota = 7.55)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	146.58	0.37	-8.23	-5.27	-1.25
2	98.92	63.37	-21.19	-3.48	-0.86
3	98.92	-63.57	7.71	-3.42	-0.84
4	98.92	2.31	-6.72	19.42	3.70
5	98.92	2.54	-7.35	-30.46	-6.43
6	146.58	38.55	-16.32	-5.28	-1.26
7	146.58	-40.89	0.21	-5.26	-1.24
8	146.58	0.44	-7.92	10.84	1.37
9	146.58	0.34	-8.54	-23.89	-4.49
10	132.28	63.75	-21.57	-4.75	-1.15
11	132.28	-66.81	6.43	-4.70	-1.12
12	132.28	1.05	-7.43	20.72	3.30
13	132.28	1.04	-8.31	-34.34	-6.60
14	73.27	-4.58	-0.93	-3.21	-0.79
15	73.27	8.52	-9.64	-3.20	-0.79
16	73.27	1.32	-4.67	0.81	-0.89
17	73.27	2.62	-5.90	-7.22	-0.70

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.



Sección de: 50x40 cm.

Sección: 4 (cota = 10.5)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	56.62	-7.84	10.93	-1.24	-1.25
2	37.01	5.98	-3.94	-0.83	-0.86
3	37.01	-26.16	28.63	-0.82	-0.84
4	37.01	-8.10	10.31	4.06	3.70
5	37.01	-8.95	11.11	-6.70	-6.43
6	56.62	1.56	1.70	-1.24	-1.26
7	56.62	-19.12	22.11	-1.23	-1.24
8	56.62	-7.41	10.55	1.92	1.37
9	56.62	-8.25	11.29	-4.99	-4.49
10	50.74	7.25	-4.28	-1.12	-1.15
11	50.74	-26.43	29.24	-1.11	-1.12
12	50.74	-7.42	10.31	4.01	3.30
13	50.74	-8.61	11.38	-7.24	-6.60
14	27.42	-2.81	4.60	-0.77	-0.79
15	27.42	-9.94	11.40	-0.77	-0.79
16	27.42	-5.69	7.34	-0.38	-0.89
17	27.42	-7.06	8.66	-1.15	-0.70

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 50x40 cm.

Sección: 5 (cota = 11.45)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	56.62	2.67	10.93	0.00	-1.25
2	37.01	1.69	-3.94	0.00	-0.86
3	37.01	1.69	28.63	0.00	-0.84
4	37.01	1.69	10.31	0.00	3.70
5	37.01	1.69	11.11	0.00	-6.43
6	56.62	2.67	1.70	0.00	-1.26
7	56.62	2.67	22.11	0.00	-1.24
8	56.62	2.67	10.55	0.00	1.37
9	56.62	2.67	11.29	0.00	-4.49
10	50.74	2.38	-4.28	0.00	-1.15
11	50.74	2.38	29.24	0.00	-1.12
12	50.74	2.38	10.31	0.00	3.30
13	50.74	2.38	11.38	0.00	-6.60
14	27.42	1.25	4.60	0.00	-0.79
15	27.42	1.25	11.40	0.00	-0.79
16	27.42	1.25	7.34	0.00	-0.89
17	27.42	1.25	8.66	0.00	-0.70

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 50x40 cm.

Pilar número: [18]

Código del pilar: 0000Pil00000005-5 | Referencia: V

=====

Número de secciones: 4

CódigoD: 4.9/208

Sección: 1 (cota = 1)



Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	822.59	5.61	5.74	-7.11	-3.26
2	413.12	-183.89	30.37	-4.42	-1.63
3	413.12	184.55	-21.27	-1.12	-1.14
4	413.12	-23.90	9.42	-151.25	-18.92
5	413.12	12.69	3.89	150.59	16.44
6	822.59	-119.23	19.62	-8.04	-3.38
7	822.59	137.98	-10.60	-6.14	-3.14
8	822.59	-11.27	7.92	-115.16	-13.58
9	822.59	22.27	3.61	103.88	7.14
10	699.75	-196.17	29.34	-7.37	-2.91
11	699.75	212.19	-21.46	-4.16	-2.48
12	699.75	-22.65	9.33	-174.82	-20.00
13	699.75	26.10	2.73	168.14	14.79
14	458.55	-176.07	30.35	-4.17	-1.82
15	458.55	173.59	-21.33	-3.35	-1.71
16	458.55	-32.04	9.11	-187.87	-25.99
17	458.55	29.56	-0.08	180.35	22.46

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
 Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2(cota = 4.12)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	797.28	22.37	5.74	3.41	-3.26
2	387.81	-81.62	23.66	0.78	-1.63
3	387.81	110.12	-7.85	2.44	-1.14
4	387.81	6.17	9.42	-85.78	-18.92
5	387.81	24.00	3.89	92.76	16.44
6	797.28	-48.59	15.60	2.92	-3.38
7	797.28	92.70	-2.54	3.92	-3.14
8	797.28	13.67	7.92	-63.17	-13.58
9	797.28	31.01	3.61	72.38	7.14
10	674.44	-91.09	22.63	2.04	-2.91
11	674.44	129.61	-8.04	3.70	-2.48
12	674.44	7.48	9.33	-99.87	-20.00
13	674.44	32.24	2.73	109.50	14.79
14	439.80	-73.57	30.35	1.61	-1.82
15	439.80	98.85	-21.33	2.06	-1.71
16	439.80	-2.41	9.11	-98.09	-25.99
17	439.80	27.69	-0.08	101.76	22.46

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
 Sección de: 40x40 cm.

Sección: 3(cota = 7.25)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	87.82	-39.22	10.93	4.79	1.17
2	59.68	-65.81	17.25	2.08	0.52
3	59.68	-9.56	2.27	1.95	0.47
4	59.68	-38.58	10.31	-16.61	-3.45
5	59.68	-41.06	11.11	22.96	5.01
6	87.82	-54.75	14.42	4.84	1.19
7	87.82	-21.00	6.29	4.75	1.15
8	87.82	-38.17	10.55	-8.16	-1.25
9	87.82	-40.18	11.29	19.16	3.92
10	79.38	-65.32	16.91	4.02	1.00



11	79.38	-9.06	2.88	3.88	0.94
12	79.38	-37.82	10.31	-16.61	-3.03
13	79.38	-40.87	11.38	26.85	5.52
14	44.21	-18.69	4.60	2.53	0.63
15	44.21	-40.84	11.40	2.56	0.64
16	44.21	-27.56	7.34	-3.12	-0.14
17	44.21	-31.97	8.66	8.20	1.41

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.
Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
Sección de: 40x40 cm.

Sección: 4 (cota = 11.15)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	87.82	2.67	10.93	0.00	1.17
2	59.68	4.98	17.25	0.00	0.52
3	59.68	-4.90	2.27	0.00	0.47
4	59.68	1.69	10.31	0.00	-3.45
5	59.68	1.69	11.11	0.00	5.01
6	87.82	4.65	14.42	0.00	1.19
7	87.82	-1.28	6.29	0.00	1.15
8	87.82	2.67	10.55	0.00	-1.25
9	87.82	2.67	11.29	0.00	3.92
10	79.38	5.67	16.91	0.00	1.00
11	79.38	-4.21	2.88	0.00	0.94
12	79.38	2.38	10.31	0.00	-3.03
13	79.38	2.38	11.38	0.00	5.52
14	44.21	1.25	4.60	0.00	0.63
15	44.21	1.25	11.40	0.00	0.64
16	44.21	1.25	7.34	0.00	-0.14
17	44.21	1.25	8.66	0.00	1.41

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.
Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
Sección de: 40x40 cm.

Pilar número: [19]

Código del pilar: 0000Pil00000006-1 | Referencia: W

=====

Número de secciones: 4

CódigoD: 4.5/243

Sección: 1 (cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	475.26	17.56	-2.46	-60.14	-21.78
2	262.30	-89.20	6.22	-27.12	-9.72
3	262.30	110.50	-8.88	-25.79	-9.58
4	262.30	-3.35	-1.60	-143.06	-19.50
5	262.30	26.65	-3.31	98.05	3.95
6	475.26	-52.46	2.14	-60.75	-21.84
7	475.26	86.48	-5.74	-59.52	-21.73
8	475.26	3.68	-1.93	-151.48	-28.39
9	475.26	31.25	-3.05	35.98	-12.92
10	411.37	-95.77	5.53	-50.76	-18.21
11	411.37	125.05	-8.26	-48.97	-18.04
12	411.37	-4.54	-1.60	-189.34	-28.72
13	411.37	35.50	-3.42	97.54	-3.77
14	274.16	-81.81	4.82	-31.96	-11.86



15	274.16	102.11	-8.56	-33.17	-11.98
16	274.16	-15.50	-0.29	-198.87	-29.58
17	274.16	35.80	-3.46	133.74	5.74

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.
Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2 (cota = 5)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	442.86	6.45	-2.46	29.53	-21.78
2	229.90	-59.10	-1.10	12.42	-9.72
3	229.90	69.46	-5.21	13.12	-9.58
4	229.90	-9.45	-1.60	-58.16	-12.48
5	229.90	12.30	-3.31	75.22	-10.94
6	442.86	-38.74	-2.26	29.19	-21.84
7	442.86	56.07	-3.54	29.87	-21.73
8	442.86	-4.13	-1.93	-27.29	-24.18
9	442.86	16.61	-3.05	81.23	-21.85
10	378.97	-65.57	-1.80	23.94	-18.21
11	378.97	82.49	-4.60	24.93	-18.04
12	378.97	-10.38	-1.60	-61.75	-21.70
13	378.97	19.40	-3.42	102.11	-18.65
14	250.16	-58.55	4.82	16.23	-11.86
15	250.16	63.10	-8.56	15.58	-11.98
16	250.16	-15.79	-0.29	-72.31	-29.58
17	250.16	20.34	-3.46	104.12	5.74

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16 u.
Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
Sección de: 40x40 cm.

Sección: 3 (cota = 9)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	65.22	30.20	-10.89	-11.61	-4.28
2	51.93	-19.38	5.85	-4.96	-1.80
3	51.93	74.20	-25.24	-4.93	-1.80
4	51.93	21.13	-7.85	-54.23	-18.23
5	51.93	32.85	-11.59	53.62	18.42
6	65.22	-1.18	-0.56	-11.62	-4.28
7	65.22	61.62	-21.03	-11.59	-4.28
8	65.22	24.65	-9.15	-42.28	-14.22
9	65.22	35.17	-12.44	24.65	7.92
10	61.23	-21.15	6.15	-9.64	-3.53
11	61.23	79.78	-26.95	-9.59	-3.53
12	61.23	21.14	-7.99	-60.09	-20.04
13	61.23	36.53	-12.83	50.15	16.76
14	38.46	-3.36	0.24	-6.46	-2.30
15	38.46	44.92	-15.18	-6.48	-2.31
16	38.46	11.95	-4.62	-8.65	-2.39
17	38.46	29.62	-10.32	-4.29	-2.23

Armadura del pilar, código: 22 = 1f12+1f16 u.
Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
Sección de: 40x40 cm.

Sección: 4 (cota = 11.95)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	65.22	-2.29	-10.89	0.00	-4.28



2	51.93	-0.05	5.85	0.00	-1.80
3	51.93	-2.71	-25.24	0.00	-1.80
4	51.93	-1.83	-7.85	1.70	-18.23
5	51.93	-1.83	-11.59	-3.60	18.42
6	65.22	-1.22	-0.56	0.00	-4.28
7	65.22	-2.82	-21.03	0.00	-4.28
8	65.22	-2.29	-9.15	1.02	-14.22
9	65.22	-2.29	-12.44	-2.16	7.92
10	61.23	-0.38	6.15	0.00	-3.53
11	61.23	-3.04	-26.95	0.00	-3.53
12	61.23	-2.15	-7.99	1.70	-20.04
13	61.23	-2.15	-12.83	-3.60	16.76
14	38.46	-1.35	0.24	0.00	-2.30
15	38.46	-1.35	-15.18	0.00	-2.31
16	38.46	-1.35	-4.62	0.00	-2.39
17	38.46	-1.35	-10.32	0.00	-2.23

Armadura del pilar, código: 22 = 1f12+1f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
 Sección de: 40x40 cm.

Pilar número: [20]
 Código del pilar: 0000Pil00000006-3 | Referencia: X
 =====

Número de secciones: 5
 CódigoD: 5.5/189

Sección: 1(cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	840.90	108.86	-48.82	41.08	4.93
2	431.87	45.68	-20.50	-295.69	-38.09
3	431.87	44.59	-20.34	345.83	44.25
4	431.87	221.47	-33.01	-35.26	-5.48
5	431.87	-134.59	-5.16	73.11	10.26
6	840.90	109.33	-48.87	-182.77	-21.61
7	840.90	108.40	-48.76	271.72	32.11
8	840.90	245.74	-57.15	-9.58	-1.82
9	840.90	-29.95	-38.93	89.97	11.44
10	718.19	90.16	-40.33	-319.69	-38.86
11	718.19	88.78	-40.16	398.64	48.26
12	718.19	299.18	-53.66	-39.63	-5.91
13	718.19	-123.53	-24.22	104.98	13.88
14	474.31	57.93	-26.26	-286.91	-41.49
15	474.31	58.15	-26.29	326.93	46.75
16	474.31	322.60	-60.65	-70.37	-10.42
17	474.31	-206.52	8.10	110.39	15.68

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16+1f25 u.
 Estribo del: 8, Separado cada: 20 cm.
 Sección de: 40x50 cm.

Sección: 2(cota = 4.28)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	807.74	-55.31	-48.82	22.97	4.93
2	398.71	-22.38	-20.50	-163.70	-38.09
3	398.71	-22.94	-20.34	192.44	44.25
4	398.71	104.96	-20.09	-16.49	-5.48
5	398.71	-144.65	-32.56	37.74	10.26



6	807.74	-55.05	-48.87	-103.22	-21.61
7	807.74	-55.56	-48.76	153.52	32.11
8	807.74	43.15	-49.41	-3.22	-1.82
9	807.74	-150.46	-55.37	48.26	11.44
10	685.03	-44.98	-40.33	-179.38	-38.86
11	685.03	-45.71	-40.16	224.30	48.26
12	685.03	105.83	-40.75	-18.73	-5.91
13	685.03	-190.98	-51.61	55.31	13.88
14	449.75	-29.37	-26.26	-143.50	-41.49
15	449.75	-29.25	-26.29	165.23	46.75
16	449.75	111.65	-60.65	-34.41	-10.42
17	449.75	-170.27	8.10	56.14	15.68

Armadura del pilar, código: 22 = 2f16+1f25 u.
Estribo del: 8, Separado cada: 20 cm.
Sección de: 40x50 cm.

Sección: 3(cota = 7.55)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	120.79	22.98	-6.55	2.47	-5.63
2	97.78	9.47	-2.65	-23.49	-9.02
3	97.78	9.49	-2.66	29.40	-0.49
4	97.78	120.54	-32.62	3.11	-3.83
5	97.78	-134.79	39.26	0.48	-5.78
6	120.79	22.98	-6.55	-12.90	-7.62
7	120.79	22.98	-6.55	19.30	-3.52
8	120.79	91.98	-24.63	3.48	-4.72
9	120.79	-66.00	18.69	1.51	-6.46
10	113.89	18.95	-5.37	-23.23	-8.99
11	113.89	18.96	-5.38	30.16	-1.59
12	113.89	132.57	-35.45	3.82	-4.06
13	113.89	-127.93	36.64	0.77	-6.60
14	72.43	12.76	-3.49	8.18	0.79
15	72.43	12.78	-3.49	-6.00	-8.16
16	72.43	17.46	-3.57	3.54	-2.13
17	72.43	8.08	-3.40	-1.35	-5.24

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.
Estribo del: 8, Separado cada: 20 cm.
Sección de: 40x50 cm.

Sección: 4(cota = 10.5)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	49.96	5.94	-6.55	2.77	5.26
2	40.49	2.42	-2.65	-5.79	-3.58
3	40.49	2.43	-2.66	13.31	15.29
4	40.49	22.38	-23.19	1.92	4.02
5	40.49	-18.47	19.26	3.78	5.81
6	49.96	5.94	-6.55	-3.00	-0.28
7	49.96	5.94	-6.55	9.53	11.83
8	49.96	18.24	-18.97	1.87	4.42
9	49.96	-6.94	6.69	3.55	5.98
10	47.12	4.88	-5.37	-6.51	-3.84
11	47.12	4.88	-5.38	13.78	15.90
12	47.12	25.19	-26.02	1.49	3.93
13	47.12	-16.38	16.64	3.94	6.23
14	29.99	3.22	-3.49	-1.18	0.55
15	29.99	3.22	-3.49	5.68	7.02
16	29.99	3.82	-3.57	0.90	2.48
17	29.99	2.63	-3.40	3.59	5.09

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.
Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.



Sección de: 40x50 cm.

Sección: 5(cota = 11.45)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	49.96	0.00	-6.55	-2.34	5.26
2	40.49	0.00	-2.65	-1.86	-3.58
3	40.49	0.00	-2.66	-1.86	15.29
4	40.49	-0.39	-23.19	-1.86	4.02
5	40.49	0.82	19.26	-1.86	5.81
6	49.96	0.00	-6.55	-2.34	-0.28
7	49.96	0.00	-6.55	-2.34	11.83
8	49.96	-0.23	-18.97	-2.34	4.42
9	49.96	0.49	6.69	-2.34	5.98
10	47.12	0.00	-5.37	-2.20	-3.84
11	47.12	0.00	-5.38	-2.20	15.90
12	47.12	-0.39	-26.02	-2.20	3.93
13	47.12	0.82	16.64	-2.20	6.23
14	29.99	0.00	-3.49	-1.38	0.55
15	29.99	0.00	-3.49	-1.38	7.02
16	29.99	0.00	-3.57	-1.38	2.48
17	29.99	0.00	-3.40	-1.38	5.09

Armadura del pilar, código: 22 = 1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 20 cm.

Sección de: 40x50 cm.

Pilar número: [21]

Código del pilar: 0000Pil00000006-5 | Referencia: Y

Cáliz: Estribo del: 8., Separado cada: 20.0 cm.

Número de secciones: 4

CódigoD: 4.6/218

Sección: 1(cota = 1)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	471.96	14.46	1.17	-57.17	-27.05
2	258.71	-180.79	29.98	-26.42	-12.13
3	258.71	194.87	-27.20	-23.14	-11.65
4	258.71	-30.63	8.15	-157.88	-23.68
5	258.71	33.45	-2.31	114.56	1.72
6	471.96	-115.22	19.10	-58.10	-27.17
7	471.96	150.20	-18.36	-56.20	-26.91
8	471.96	-15.55	5.74	-157.60	-35.61
9	471.96	43.08	-3.12	47.05	-17.44
10	407.99	-194.59	30.66	-48.96	-22.70
11	407.99	225.26	-30.00	-45.75	-22.25
12	407.99	-33.31	8.48	-202.76	-35.88
13	407.99	51.95	-4.71	114.30	-7.32
14	271.51	-170.77	29.05	-31.50	-14.86
15	271.51	180.31	-25.99	-30.65	-14.74
16	271.51	-48.07	10.03	-218.23	-41.69
17	271.51	57.61	-6.97	156.07	12.09

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 2(cota = 4.12)



Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	446.65	17.24	1.17	28.79	-27.05
2	233.40	-82.57	26.74	11.87	-12.13
3	233.40	104.77	-20.72	13.55	-11.65
4	233.40	-4.51	8.15	-79.79	-17.47
5	233.40	25.28	-2.31	105.57	-11.45
6	446.65	-50.32	17.15	28.30	-27.17
7	446.65	85.58	-14.47	29.30	-26.91
8	446.65	2.87	5.74	-39.80	-31.88
9	446.65	31.13	-3.12	97.71	-25.34
10	382.67	-91.04	27.42	23.08	-22.70
11	382.67	122.23	-23.52	24.76	-22.25
12	382.67	-5.67	8.48	-82.79	-29.67
13	382.67	34.98	-4.71	131.11	-20.49
14	252.76	-75.54	29.05	15.40	-14.86
15	252.76	94.21	-25.99	15.85	-14.74
16	252.76	-15.54	10.03	-82.44	-41.69
17	252.76	34.21	-6.97	113.69	12.09

Armadura del pilar, código: 22 = 3f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 3(cota = 7.25)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	68.81	-17.62	5.26	-13.98	-3.85
2	55.22	-25.45	6.66	-6.26	-1.69
3	55.22	-7.76	2.56	-6.26	-1.71
4	55.22	-14.06	4.02	-71.37	-18.25
5	55.22	-20.08	5.81	73.52	19.41
6	68.81	-21.82	5.86	-13.98	-3.85
7	68.81	-12.43	4.19	-13.98	-3.86
8	68.81	-14.91	4.42	-54.42	-13.87
9	68.81	-19.87	5.98	35.30	8.90
10	64.73	-24.89	6.39	-11.68	-3.20
11	64.73	-8.56	3.17	-11.68	-3.21
12	64.73	-13.44	3.93	-78.29	-19.84
13	64.73	-20.91	6.23	69.65	18.00
14	40.91	-2.62	0.55	-7.88	-2.11
15	40.91	-23.80	7.02	-7.87	-2.11
16	40.91	-8.72	2.48	-11.29	-2.37
17	40.91	-17.71	5.09	-4.47	-1.85

Armadura del pilar, código: 22 = 1f12+1f16 u.

Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.

Sección de: 40x40 cm.

Sección: 4(cota = 11.15)

Hipótesis	Axil (kN)	Momento.1 (m.kN)	Cort.2 (kN)	Momento.2 (m.kN)	Cort.1 (kN)
1	68.81	2.34	5.26	0.00	-3.85
2	55.22	3.45	6.66	0.00	-1.69
3	55.22	-1.31	2.56	0.00	-1.71
4	55.22	1.86	4.02	3.05	-18.25
5	55.22	1.86	5.81	-6.46	19.41
6	68.81	3.29	5.86	0.00	-3.85
7	68.81	0.43	4.19	0.00	-3.86
8	68.81	2.34	4.42	1.83	-13.87
9	68.81	2.34	5.98	-3.88	8.90
10	64.73	3.79	6.39	0.00	-3.20



11	64.73	-0.98	3.17	0.00	-3.21
12	64.73	2.20	3.93	3.05	-19.84
13	64.73	2.20	6.23	-6.46	18.00
14	40.91	1.38	0.55	0.00	-2.11
15	40.91	1.38	7.02	0.00	-2.11
16	40.91	1.38	2.48	0.00	-2.37
17	40.91	1.38	5.09	0.00	-1.85

Armadura del pilar, código: 22 = 1f12+1f16 u.
 Estribo del: 6, Separado cada: 25 cm.
 Sección de: 40x40 cm.

 Fecha: 31/10/17
 Hora: 17:24:15

 - Fin del Documento -



REACCIONES PARA DIMENSIONAMIENTO DE CIMENTACIONES

Datos administrativos

Empresa: 01
Obra: 022130
Agrupación: 00

Valores procedentes de:

combinaciones de acciones para ELS (SIN MAYORAR), en Hipótesis 1 a 13
combinaciones de acciones sísmicas, en Hipótesis 14 a 17

Hipótesis de carga consideradas:

1. carga permanente + sobrecarga
2. carga permanente + viento según X+
3. carga permanente + viento según X-
4. carga permanente + viento según Y+
5. carga permanente + viento según Y-
6. carga permanente + $0.6 \cdot$ viento según X+ + sobrecarga
7. carga permanente + $0.6 \cdot$ viento según X- + sobrecarga
8. carga permanente + $0.6 \cdot$ viento según Y+ + sobrecarga
9. carga permanente + $0.6 \cdot$ viento según Y- + sobrecarga
10. carga permanente + viento según X+ + $0.7 \cdot$ sobrecarga
11. carga permanente + viento según X- + $0.7 \cdot$ sobrecarga
12. carga permanente + viento según Y+ + $0.7 \cdot$ sobrecarga
13. carga permanente + viento según Y- + $0.7 \cdot$ sobrecarga
14. carga permanente + sismo X + $0.60 \cdot$ sobrecarga
15. carga permanente - sismo X + $0.60 \cdot$ sobrecarga
16. carga permanente + sismo Y + $0.60 \cdot$ sobrecarga
17. carga permanente - sismo Y + $0.60 \cdot$ sobrecarga

Nota 1: La sobrecarga incluye la acción de puente grúa, si existe, en las hipótesis 1,6,7,8,9,10,11,12 y 13

Nota 2: fsc = factor de sobrecarga en forjado o cubierta según corresponda

Nota 3: La acción sísmica es de carácter accidental, por lo tanto se pueden utilizar los parámetros de resistencia del suelo bajo condiciones estáticas sin drenaje (Eurocódigo 8, Parte 5)

Criterio de orientación en el espacio:

Las reacciones están dadas en coordenadas locales de cada pilar, de manera que se pueden usar directamente en el dimensionamiento de las cimentaciones.

Por otro lado, la sección de cada pilar se expresa en la forma $h_x \cdot h_y$, h_x el lado que resiste el momento y el cortante x, mientras que el lado h_y resiste el momento x el cortante y

CALCULO PRESION DINAMICA VIENTO

Presión dinámica viento.....: Zona C
Grado de aspereza del entorno...: IV - Zona urbana en general, industrial o forestal.

DATOS DURABILIDAD EHE08.

Clase General.....: I
Vida Util Edificio..: 50 años

Nota IMPORTANTE:



Los esfuerzos facilitados a continuación proceden del programa de presupuestos el cual realiza aproximaciones aceptables de valores que desconoce al realizar el presupuesto. Los valores son orientativos. Los valores definitivos para la realización de la cimentación real serán facilitados por la Oficina Técnica cuando estén aceptadas todas las medidas y cargas para la obra. Por ello, el alcance de la utilización de los valores adjuntos es exclusivamente para la aprobación y revisión por parte de la propiedad de dichos cálculos.

Pilar código 0000Pil000000001-1, Referencia A , Seccion (hx·hy): 40x 40, Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip. Axil[kN] Momt.x[kNm] Momt.y[kNm] Cort.x[kN] Cort.y[kN]

1	336.27	-40.55	13.34	2.08	15.10
2	194.30	-18.01	-56.40	-4.70	6.96
3	194.30	-19.47	73.55	6.94	7.13
4	194.30	57.60	18.51	2.59	-2.47
5	194.30	-89.36	0.32	1.34	13.65
6	336.27	-40.04	-29.42	-1.73	15.05
7	336.27	-41.07	55.07	4.90	15.16
8	336.27	11.40	20.09	2.50	9.19
9	336.27	-89.06	6.46	1.69	19.26
10	293.68	-33.16	-57.44	-4.40	12.59
11	293.68	-34.79	79.90	6.84	12.77
12	293.68	49.24	22.61	2.73	2.94
13	293.68	-111.45	1.41	1.41	19.50
14	274.16	-31.75	-82.08	-4.84	11.80
15	274.16	-30.40	104.33	8.76	11.65
16	274.16	135.36	36.66	3.54	-5.95
17	274.16	-197.51	-14.42	0.37	29.40

—

Pilar código 0000Pil000000001-3, Referencia B , Seccion (hx·hy): 50x 40, Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip. Axil[kN] Momt.x[kNm] Momt.y[kNm] Cort.x[kN] Cort.y[kN]

1	592.59	-74.83	29.50	3.83	34.25
2	319.90	-33.01	-180.72	-23.82	15.23
3	319.90	-32.76	219.41	28.85	15.19
4	319.90	94.44	47.02	6.78	-1.53
5	319.90	-155.76	-16.07	-2.64	27.48
6	592.59	-74.89	-100.07	-12.48	34.26
7	592.59	-74.79	162.91	20.53	34.25
8	592.59	11.76	52.55	7.11	23.84
9	592.59	-158.80	5.25	0.39	42.01
10	510.78	-62.28	-184.61	-23.49	28.54
11	510.78	-62.08	241.46	30.77	28.51
12	510.78	76.57	61.10	8.49	11.37
13	510.78	-196.53	-12.43	-2.12	41.23
14	474.31	-57.27	-287.84	-41.63	26.17
15	474.31	-56.87	333.82	47.74	26.11
16	474.31	207.18	112.85	16.03	-8.20
17	474.31	-321.32	-66.87	-9.92	60.47

—



Pilar código 0000Pil00000001-5, Referencia C , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip. Axil[kN] Momt.x[kNm] Momt.y[kNm] Cort.x[kN] Cort.y[kN]

1	333.81	-40.48	10.38	-0.82	19.10
2	191.64	-20.77	-115.33	-20.61	9.23
3	191.64	-16.29	127.09	19.35	8.55
4	191.64	67.13	20.99	1.14	-2.39
5	191.64	-98.59	-17.17	-5.23	17.25
6	333.81	-41.89	-67.10	-12.60	19.30
7	333.81	-39.01	91.90	12.47	18.89
8	333.81	16.90	24.17	1.36	11.93
9	333.81	-94.44	-4.38	-3.20	24.52
10	291.16	-36.18	-117.65	-20.49	16.37
11	291.16	-31.49	140.12	20.71	15.68
12	291.16	58.53	29.33	2.28	4.31
13	291.16	-120.59	-15.08	-4.91	24.85
14	271.51	-30.50	-171.30	-29.14	14.72
15	271.51	-31.94	184.08	26.56	14.92
16	271.51	155.45	58.88	7.15	-12.00
17	271.51	-217.89	-46.10	-9.73	41.64

—

Pilar código 0000Pil00000002-1, Referencia D , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip. Axil[kN] Momt.x[kNm] Momt.y[kNm] Cort.x[kN] Cort.y[kN]

1	581.23	-2.62	17.85	3.76	1.18
2	308.65	-0.47	-48.54	-2.90	0.48
3	308.65	-1.86	71.73	7.09	0.64
4	308.65	70.99	20.02	4.28	-6.48
5	308.65	-73.36	9.26	3.46	7.63
6	581.23	-2.14	-22.35	0.42	1.14
7	581.23	-3.12	54.43	4.94	1.23
8	581.23	45.83	21.80	3.97	-2.65
9	581.23	-51.12	13.90	3.55	5.04
10	499.46	-1.42	-48.94	-2.14	0.92
11	499.46	-2.97	76.57	6.18	1.07
12	499.46	75.74	23.02	4.18	-5.61
13	499.46	-80.18	10.66	3.44	7.64
14	461.18	-2.71	-74.06	-1.21	1.03
15	461.18	-1.41	107.45	9.10	0.91
16	461.18	161.75	32.33	4.87	-14.34
17	461.18	-165.87	1.06	3.02	16.28

—



Pilar código 0000Pil00000002-3, Referencia E , Seccion (hx·hy): 50x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip. Axil[kN] Momt.x[kNm] Momt.y[kNm] Cort.x[kN] Cort.y[kN]

1	1036.74	-5.84	28.88	3.79	2.84
2	513.46	-2.79	-162.53	-16.06	1.40
3	513.46	-2.58	201.78	21.70	1.36
4	513.46	126.20	34.49	5.18	-13.59
5	513.46	-131.35	-0.12	0.31	16.70
6	1036.74	-5.89	-88.56	-6.91	2.85
7	1036.74	-5.81	149.52	14.56	2.83
8	1036.74	79.74	41.81	5.43	-5.29
9	1036.74	-91.34	15.90	2.16	11.21
10	879.75	-4.98	-165.45	-14.66	2.41
11	879.75	-4.82	220.95	21.76	2.39
12	879.75	133.25	45.29	6.12	-11.62
13	879.75	-142.86	4.98	0.86	16.80
14	808.36	-5.25	-282.89	-37.70	2.57
15	808.36	-4.89	330.72	44.63	2.53
16	808.36	255.28	75.83	10.35	-27.42
17	808.36	-265.41	-27.99	-3.42	32.52

—

Pilar código 0000Pil00000002-5, Referencia F , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip. Axil[kN] Momt.x[kNm] Momt.y[kNm] Cort.x[kN] Cort.y[kN]

1	579.00	-5.18	2.97	-4.13	2.21
2	306.02	-4.26	-119.12	-22.42	1.31
3	306.02	0.17	120.06	17.16	0.65
4	306.02	90.98	6.76	-3.15	-10.63
5	306.02	-91.42	-14.61	-6.53	12.30
6	579.00	-6.56	-72.20	-14.57	2.40
7	579.00	-3.73	83.53	8.93	2.02
8	579.00	56.06	10.92	-2.98	-4.62
9	579.00	-64.18	-5.08	-5.30	8.90
10	497.10	-6.51	-121.29	-21.80	2.16
11	497.10	-1.89	131.74	17.50	1.52
12	497.10	94.90	13.15	-2.50	-9.61
13	497.10	-99.66	-11.73	-6.21	13.04
14	458.55	-3.17	-176.40	-30.40	1.68
15	458.55	-4.61	176.14	21.70	1.87
16	458.55	179.74	30.19	0.17	-22.38
17	458.55	-187.52	-30.44	-8.87	25.93

—



Pilar código 0000Pil00000003-1, Referencia G , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	444.00	36.91	11.93	1.64	-13.11
2	244.41	16.98	-54.99	-4.72	-5.87
3	244.41	15.42	67.02	4.74	-5.67
4	244.41	94.22	10.15	1.68	-14.29
5	244.41	-61.73	8.25	1.90	2.74
6	444.00	37.45	-29.11	-1.77	-13.17
7	444.00	36.36	49.48	2.90	-13.05
8	444.00	89.52	12.82	1.56	-18.17
9	444.00	-15.66	11.30	1.72	-8.06
10	384.12	31.48	-55.99	-4.26	-11.00
11	384.12	29.76	72.12	4.07	-10.79
12	384.12	115.13	12.37	1.57	-19.36
13	384.12	-53.80	10.05	1.83	-2.45
14	352.77	26.95	-77.13	-2.86	-9.92
15	352.77	28.26	98.56	6.61	-10.05
16	352.77	192.77	14.23	1.75	-26.61
17	352.77	-137.56	7.20	2.01	6.64

Pilar código 0000Pil00000003-2, Referencia H , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	300.84	-14.93	18.87	4.23	5.62
2	173.14	-14.61	-63.21	-6.21	5.57
3	173.14	-15.28	86.07	11.07	5.65
4	173.14	61.71	12.43	2.55	-3.27
5	173.14	-91.82	8.82	2.13	14.51
6	300.84	-14.68	-29.15	-0.96	5.59
7	300.84	-15.19	68.36	9.58	5.65
8	300.84	37.16	20.43	4.40	-0.01
9	300.84	-67.16	17.67	4.10	11.26
10	262.53	-14.55	-61.74	-4.96	5.57
11	262.53	-15.35	96.54	12.52	5.66
12	262.53	68.53	18.65	3.92	-3.60
13	262.53	-98.64	14.39	3.45	14.86
14	249.76	-15.01	-90.23	-8.13	5.62
15	249.76	-13.96	119.40	14.84	5.50
16	249.76	148.20	19.98	3.95	-12.27
17	249.76	-177.16	9.19	2.76	23.39

Pilar código 0000Pil00000003-3, Referencia J , Seccion (hx·hy): 50x40,



Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	883.23	62.82	-1.72	-9.87	-27.32
2	459.09	22.55	-180.48	-22.92	-9.83
3	459.09	22.82	187.19	13.85	-9.90
4	459.09	160.44	5.70	-4.28	-28.04
5	459.09	-113.48	-1.40	-4.44	8.02
6	883.23	62.76	-120.94	-20.74	-27.30
7	883.23	62.87	120.19	0.90	-27.34
8	883.23	154.39	1.56	-9.75	-37.82
9	883.23	-27.81	-4.08	-9.89	-16.98
10	755.99	50.53	-194.28	-26.47	-22.02
11	755.99	50.75	196.64	9.83	-22.09
12	755.99	198.40	4.10	-8.05	-39.77
13	755.99	-95.54	-4.52	-8.26	-4.62
14	693.85	44.00	-305.52	-48.42	-19.63
15	693.85	44.33	303.76	33.05	-19.67
16	693.85	305.71	12.00	-6.78	-51.05
17	693.85	-217.38	-13.76	-8.60	11.74

Pilar código 0000Pil00000003-4, Referencia K , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	70.41	-4.95	12.33	3.66	3.62
2	41.86	-4.20	-124.13	-36.94	3.40
3	41.86	-3.92	140.84	41.91	3.32
4	41.86	88.26	-4.15	-1.24	-24.12
5	41.86	-96.55	16.07	4.78	30.88
6	70.41	-5.06	-72.89	-21.65	3.65
7	70.41	-4.84	101.58	30.16	3.59
8	70.41	56.62	6.34	1.88	-14.66
9	70.41	-66.63	19.23	5.71	21.94
10	61.85	-4.85	-127.93	-38.01	3.59
11	61.85	-4.51	154.58	45.93	3.49
12	61.85	94.59	0.24	0.07	-25.96
13	61.85	-104.13	21.33	6.34	33.09
14	58.99	-4.15	-181.52	-53.91	3.38
15	58.99	-4.77	197.78	58.73	3.57
16	58.99	177.29	-5.37	-1.60	-50.50
17	58.99	-186.22	21.63	6.42	57.45

Pilar código 0000Pil00000003-5, Referencia L , Seccion (hx·hy): 40x40,



Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	441.14	-5.80	-4.13	-10.80	7.15
2	240.21	-2.67	-81.14	-2.20	2.83
3	240.21	-5.37	80.41	-7.33	6.34
4	240.21	59.92	-22.96	-18.22	10.00
5	240.21	-72.45	16.02	5.20	3.72
6	441.14	-4.99	-54.60	-7.22	6.06
7	441.14	-6.65	50.78	-12.31	8.29
8	441.14	36.38	-16.69	-18.62	11.29
9	441.14	-50.76	9.01	-2.98	5.83
10	380.86	-3.92	-86.05	-4.05	4.58
11	380.86	-6.66	85.06	-11.46	8.23
12	380.86	62.98	-24.47	-22.09	12.80
13	380.86	-78.09	17.12	3.11	4.61
14	349.13	-5.07	-132.04	-8.19	6.38
15	349.13	-5.77	123.29	-9.49	6.13
16	349.13	131.37	-37.26	-30.18	8.17
17	349.13	-142.21	28.51	12.50	4.35

Pilar código 0000Pil00000004-1, Referencia M , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	641.49	-25.13	27.12	7.27	9.28
2	349.00	-4.85	-43.58	-0.80	1.99
3	349.00	-5.54	71.22	6.74	2.03
4	349.00	68.11	15.96	4.88	-5.40
5	349.00	-78.63	17.97	4.63	9.44
6	641.49	-24.87	-11.22	4.78	9.27
7	641.49	-25.40	61.92	7.59	9.29
8	641.49	23.89	26.44	7.37	5.32
9	641.49	-74.25	28.01	7.16	13.26
10	553.74	-18.67	-38.82	1.93	7.07
11	553.74	-19.49	80.82	7.53	7.11
12	553.74	59.88	22.92	6.69	0.22
13	553.74	-98.17	25.33	6.37	13.98
14	513.10	-17.28	-62.42	3.14	6.33
15	513.10	-16.07	109.90	10.17	6.22
16	513.10	146.12	20.04	6.85	-8.32
17	513.10	-179.47	27.44	6.46	20.86



Pilar código 0000Pil00000004-3, Referencia N , Seccion (hx·hy): 50x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip. Axil[kN] Momt.x[kNm] Momt.y[kNm] Cort.x[kN] Cort.y[kN]

1	921.40	-59.30	4.58	-6.69	26.18
2	480.17	-19.28	-176.70	-21.09	8.72
3	480.17	-20.04	189.58	15.21	8.86
4	480.17	113.80	1.06	-2.93	-8.56
5	480.17	-154.69	9.18	-2.63	26.42
6	921.40	-59.03	-114.10	-17.31	26.14
7	921.40	-59.57	125.92	3.81	26.23
8	921.40	29.44	1.76	-6.77	16.27
9	921.40	-148.99	8.15	-6.54	36.25
10	789.03	-46.86	-188.11	-23.41	20.87
11	789.03	-47.71	201.10	12.15	21.01
12	789.03	95.90	0.09	-5.65	4.16
13	789.03	-192.04	9.88	-5.29	37.99
14	725.18	-41.36	-299.19	-45.46	18.63
15	725.18	-41.09	306.86	34.90	18.60
16	725.18	220.39	-10.27	-6.36	-12.46
17	725.18	-302.83	17.94	-4.20	49.69

—

Pilar código 0000Pil00000004-4, Referencia P , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip. Axil[kN] Momt.x[kNm] Momt.y[kNm] Cort.x[kN] Cort.y[kN]

1	70.41	3.59	13.95	4.14	-3.22
2	41.86	3.10	-124.07	-36.92	-3.07
3	41.86	3.89	142.47	42.40	-3.31
4	41.86	96.06	16.53	4.92	-30.73
5	41.86	-88.73	-3.08	-0.92	24.26
6	70.41	3.33	-71.81	-21.32	-3.14
7	70.41	3.87	103.74	30.81	-3.30
8	70.41	65.31	20.56	6.11	-21.55
9	70.41	-57.91	8.14	2.42	15.05
10	61.85	3.14	-127.40	-37.86	-3.08
11	61.85	4.01	156.83	46.60	-3.34
12	61.85	103.08	22.28	6.62	-32.78
13	61.85	-95.60	1.91	0.57	26.26
14	58.99	3.81	-179.50	-53.31	-3.28
15	58.99	3.27	198.11	58.83	-3.12
16	58.99	185.27	22.16	6.58	-57.17
17	58.99	-178.19	-3.55	-1.05	50.77

—



Pilar código 0000Pil00000004-5, Referencia R , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	441.14	5.95	-1.32	-9.22	-7.36
2	240.21	2.00	-80.26	-1.44	-2.88
3	240.21	6.40	82.48	-6.41	-6.50
4	240.21	72.35	17.28	6.06	-3.53
5	240.21	-59.47	-21.34	-17.38	-10.37
6	441.14	4.56	-52.17	-5.68	-6.25
7	441.14	7.40	53.98	-10.69	-8.53
8	441.14	50.72	11.66	-1.37	-5.84
9	441.14	-36.04	-13.76	-17.04	-11.69
10	380.86	3.14	-84.28	-2.77	-4.71
11	380.86	7.77	88.10	-10.04	-8.46
12	380.86	77.95	19.28	4.50	-4.47
13	380.86	-62.51	-21.89	-20.74	-13.28
14	349.13	6.19	-129.18	-6.84	-6.59
15	349.13	4.98	124.79	-8.35	-6.23
16	349.13	141.86	30.28	13.77	-3.98
17	349.13	-130.69	-34.67	-28.97	-8.83

—

Pilar código 0000Pil00000005-1, Referencia S , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	581.23	4.82	17.22	3.73	-1.60
2	308.65	3.26	-49.54	-2.97	-1.00
3	308.65	2.48	72.02	7.11	-0.92
4	308.65	74.87	8.79	3.43	-8.01
5	308.65	-69.14	19.71	4.26	6.06
6	581.23	5.11	-23.43	0.38	-1.63
7	581.23	4.52	54.26	4.94	-1.58
8	581.23	53.18	13.19	3.52	-5.45
9	581.23	-43.55	21.22	3.95	2.22
10	499.46	4.67	-50.20	-2.21	-1.45
11	499.46	3.76	76.75	6.19	-1.37
12	499.46	81.99	9.99	3.41	-8.03
13	499.46	-73.57	22.55	4.16	5.18
14	461.18	3.64	-73.88	-1.19	-1.35
15	461.18	4.86	106.14	9.03	-1.47
16	461.18	167.88	0.24	2.98	-16.68
17	461.18	-159.37	32.02	4.86	13.86

—



Pilar código 0000Pil00000005-3, Referencia T , Seccion (hx·hy): 50x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip. Axil[kN] Momt.x[kNm] Momt.y[kNm] Cort.x[kN] Cort.y[kN]

1	1036.74	6.85	26.55	3.48	-3.00
2	513.46	3.91	-166.00	-16.56	-1.60
3	513.46	3.19	202.68	21.83	-1.49
4	513.46	132.33	-1.76	0.07	-16.89
5	513.46	-125.46	33.35	5.01	13.45
6	1036.74	7.11	-92.41	-7.42	-3.03
7	1036.74	6.59	148.76	14.45	-2.97
8	1036.74	92.42	13.32	1.81	-11.38
9	1036.74	-78.83	39.65	5.13	5.15
10	879.75	6.25	-169.86	-15.26	-2.61
11	879.75	5.43	221.42	21.82	-2.51
12	879.75	143.93	2.58	0.53	-16.98
13	879.75	-132.45	43.52	5.87	11.49
14	808.36	6.04	-282.38	-37.64	-2.72
15	808.36	6.29	326.14	44.01	-2.75
16	808.36	266.82	-30.82	-3.81	-32.75
17	808.36	-254.49	74.58	10.17	27.27

Pilar código 0000Pil00000005-5, Referencia V , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip. Axil[kN] Momt.x[kNm] Momt.y[kNm] Cort.x[kN] Cort.y[kN]

1	579.00	4.89	1.65	-4.31	-2.18
2	306.02	3.24	-121.15	-22.74	-1.17
3	306.02	0.83	120.63	17.25	-0.80
4	306.02	91.71	-15.56	-6.68	-12.35
5	306.02	-91.23	6.12	-3.25	10.67
6	579.00	5.58	-74.44	-14.88	-2.28
7	579.00	4.16	83.15	8.88	-2.08
8	579.00	64.10	-6.56	-5.51	-8.89
9	579.00	-56.50	9.70	-3.15	4.67
10	497.10	5.20	-123.87	-22.17	-1.99
11	497.10	2.82	132.09	17.56	-1.65
12	497.10	99.79	-13.12	-6.41	-13.07
13	497.10	-95.35	12.17	-2.64	9.67
14	458.55	4.17	-176.07	-30.35	-1.82
15	458.55	3.35	173.59	21.33	-1.71
16	458.55	187.87	-32.04	-9.11	-25.99
17	458.55	-180.35	29.56	0.08	22.46



Pilar código 0000Pil00000006-1, Referencia W , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	336.27	42.15	12.17	1.97	-15.30
2	194.30	20.23	-58.19	-4.87	-7.25
3	194.30	19.38	74.04	6.98	-7.15
4	194.30	90.21	-0.33	1.28	-13.78
5	194.30	-56.38	17.80	2.52	2.30
6	336.27	42.47	-31.40	-1.91	-15.34
7	336.27	41.82	54.71	4.86	-15.27
8	336.27	90.52	5.28	1.59	-19.45
9	336.27	-9.70	18.90	2.39	-9.40
10	293.68	35.88	-59.71	-4.61	-12.92
11	293.68	34.88	80.18	6.85	-12.81
12	293.68	112.64	0.40	1.32	-19.66
13	293.68	-47.66	21.57	2.62	-3.14
14	274.16	31.96	-81.81	-4.82	-11.86
15	274.16	33.17	102.11	8.56	-11.98
16	274.16	198.87	-15.49	0.29	-29.58
17	274.16	-133.74	35.79	3.46	5.74

—

Pilar código 0000Pil00000006-3, Referencia X , Seccion (hx·hy): 50x40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	592.59	75.82	26.05	3.35	-34.39
2	319.90	34.10	-186.07	-24.62	-15.39
3	319.90	33.28	220.94	29.08	-15.27
4	319.90	156.66	-18.09	-2.94	-27.62
5	319.90	-93.75	45.05	6.49	1.43
6	592.59	76.12	-105.95	-13.31	-34.43
7	592.59	75.53	161.96	20.39	-34.35
8	592.59	159.86	1.71	-0.11	-42.16
9	592.59	-10.86	49.14	6.63	-23.96
10	510.78	63.55	-191.41	-24.47	-28.72
11	510.78	62.63	242.44	30.91	-28.59
12	510.78	197.55	-15.52	-2.56	-41.38
13	510.78	-75.79	58.18	8.07	-11.48
14	474.31	57.93	-286.91	-41.49	-26.26
15	474.31	58.15	326.93	46.75	-26.29
16	474.31	322.60	-70.37	-10.42	-60.65
17	474.31	-206.52	110.39	15.68	8.10

—



Pilar código 0000Pil00000006-5, Referencia Y , Seccion (hx·hy): 40x 40,
Angulo de los ejes locales respecto a los globales 0.00

Hip.	Axil[kN]	Momt.x[kNm]	Momt.y[kNm]	Cort.x[kN]	Cort.y[kN]
1	333.81	40.17	8.46	-1.10	-19.06
2	191.64	19.73	-118.32	-21.07	-9.07
3	191.64	17.31	127.96	19.49	-8.70
4	191.64	98.88	-18.32	-5.41	-17.29
5	191.64	-67.39	19.93	0.98	2.43
6	333.81	40.87	-70.38	-13.07	-19.16
7	333.81	39.44	91.40	12.41	-18.95
8	333.81	94.35	-6.37	-3.49	-24.51
9	333.81	-17.36	22.31	1.10	-11.87
10	291.16	34.83	-121.45	-21.05	-16.17
11	291.16	32.43	140.69	20.80	-15.82
12	291.16	120.71	-16.83	-5.17	-24.86
13	291.16	-59.00	27.75	2.06	-4.24
14	271.51	31.50	-170.77	-29.05	-14.86
15	271.51	30.65	180.31	25.99	-14.74
16	271.51	218.23	-48.07	-10.03	-41.69
17	271.51	-156.07	57.61	6.97	12.09

Fecha 31/10/2017
Hora 17:24:12





1170/CPD/PH.00503.001



MODELO: VP-18 (AUTORRESISTENTE)

FABRICANTE: PREFABRICADOS PUJOL, S.A

Dirección: Crta. Miralcamp, Km1

Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

HOJA 1 DE 5

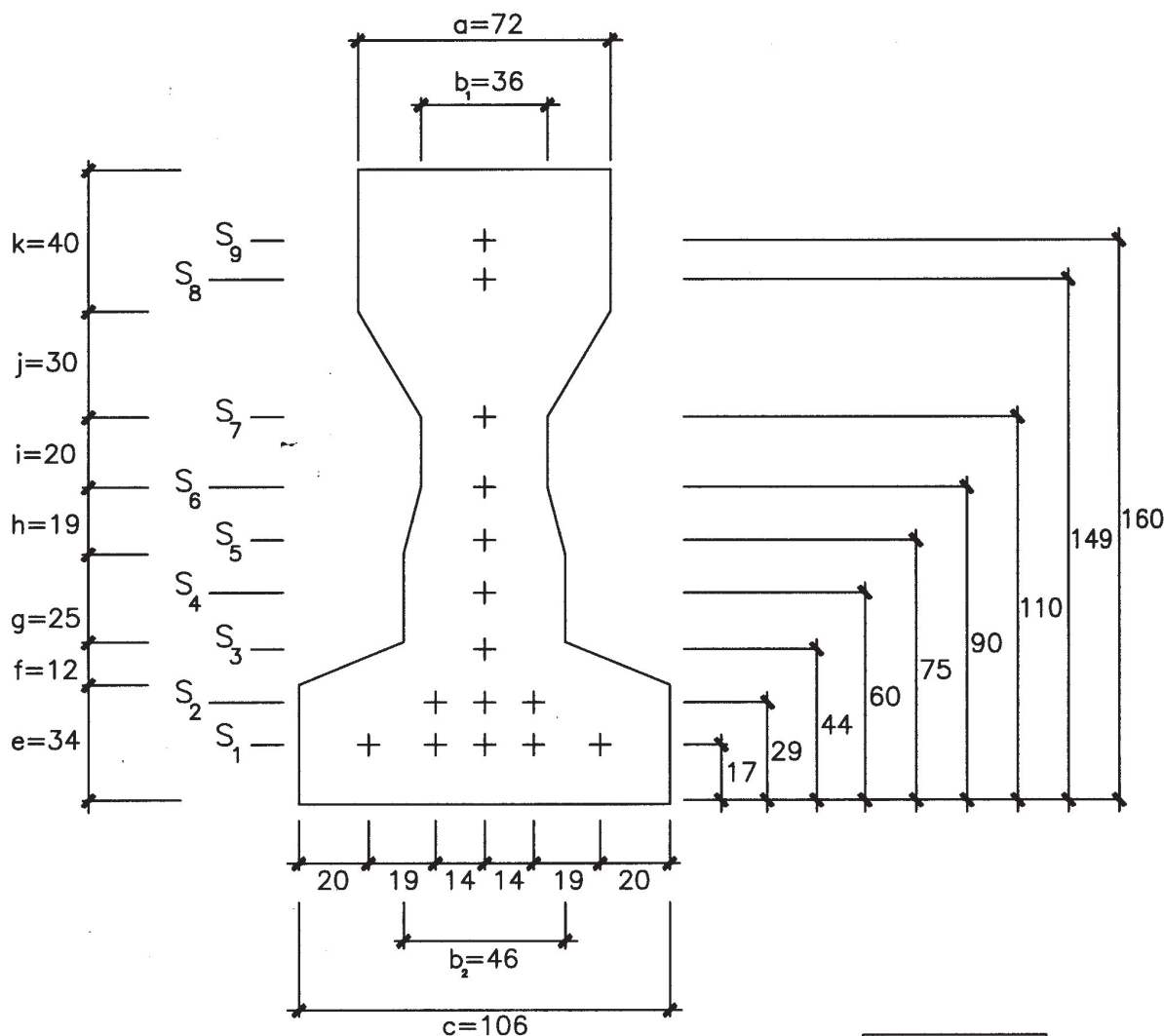
Version 1: 2009

I. VIGUETA

Cotas en mm.

PESO: 0.274kN/m

1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA A ESCALA



Escala: 1/2



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES LINEALES - PUJOL (UNE-EN 13225:2005)					SELLOS DE CALIDAD					
MODELO: VP-18 (AUTORRESISTENTE) FABRICANTE: PREFABRICADOS PUJOL, S.A Dirección: Crta. Miralcamp, Km1 Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)					 SELO DE CONFIANÇA ETB 1170		 1170/CPD/PH.00503.001			
					 INTERNATIONAL PRESTRESSED HOLLOWCORE ASSOCIATION					
HOJA 2 DE 5					Version 1: 2009					
3. HORMIGÓN	TIPO DE VIGUETA	18.03-18.06			18.07-18.08			coeficiente de minoración		
	HORMIGÓN VIGUETA	HP-40/P/10/(I,IIa,IIb) (*)			HP-42.5/P/10/(I,IIa,IIb) (*)			1.50		
4. ACERO	ARMADURAS	D. UNE	Límite elástico	Carga Unitaria máx.						
	Longitudinales	Y 1860 C	$f_y=1675 \text{ N/mm}^2$	$F_{t,máx.}=1860 \text{ N/mm}^2$	1.15					
	Transversales	—	—	—						
5. TENSADO	TIPO DE VIGUETA	Todas las armaduras								
		Tensión INICIAL N/mm^2				PÉRDIDAS ESTIMADAS %				
	VP-18.03	1397				13.3				
	VP-18.04	1397				16.0				
	VP-18.05	1397				18.7				
	VP-18.06	1397				20.5				
	VP-18.07	1397				22.6				
	VP-18.08	1397				24.3				
6. ARMADURAS	TIPO DE VIGUETA	LONGITUDINAL								
		S_1 n ϕ	S_2 n ϕ	S_3 n ϕ	S_4 n ϕ	S_5 n ϕ	S_6 n ϕ	S_7 n ϕ	S_8 n ϕ	S_9 n ϕ
	VP-18.03	2 ϕ 4	—	—	—	—	—	—	1 ϕ 4	—
	VP-18.04	2 ϕ 4	1 ϕ 4	—	—	—	—	—	1 ϕ 4	—
	VP-18.05	3 ϕ 4	—	1 ϕ 4	—	—	—	—	1 ϕ 4	—
	VP-18.06	4 ϕ 4	—	—	—	1 ϕ 4	—	—	—	1 ϕ 4
	VP-18.07	4 ϕ 4	—	1 ϕ 4	—	1 ϕ 4	—	—	—	1 ϕ 4
	VP-18.08	4 ϕ 4	1 ϕ 4	—	1 ϕ 4	—	1 ϕ 4	—	—	1 ϕ 4
	(*) Nota importante: Las clases generales de exposición ambiental que constan (según art. 8.2 de la EHE-08), pueden alcanzarse si la resistencia característica mínima y la relación A/C del hormigón en cuestión se adaptan a las prescripciones de las tablas 37.3.2.a-b, y el recubrimiento de la armadura se ajusta a la tabla 37.2.4.1.a, teniendo en cuenta la vida útil del proyecto y el tipo de cemento empleado. Podrá recurrirse al Anejo 9 de la EHE-08 a fin de ajustar el recubrimiento según el cemento-relación A/C-dosificación de cemento a fin de mejorar las prestaciones del hormigón.									



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES LINEALES - PUJOL (UNE-EN 13225:2005)						SELLOS DE CALIDAD																											
MODELO: VP-18 (AUTORRESISTENTE) FABRICANTE: PREFABRICADOS PUJOL, S.A Dirección: Crta. Miralcamp, Km1 Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)						  1170/CPD/PH.00503.001																											
						 INTERNATIONAL PRESTRESSED HOLLOWCORE ASSOCIATION																											
HOJA 3 DE 5						Version 1: 2009																											
7. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGUETA SOLA	TIPO DE VIGUETA	A FLEXIÓN POSITIVA																															
		M.U.	Momento de servicio según clase de exposición				CORTANTE V.U.																										
		Mo (m.kN)	Mo' (m.kN)	Mfis (m.kN)	MO,2 (m.kN)	(kN)																											
	18.03	6.10	2.81	3.29	3.97	5.03	8.43																										
	18.04	8.41	4.14	4.77	5.31	6.99	9.16																										
	18.05	10.25	5.37	6.15	6.55	8.81	9.86																										
	18.06	11.50	6.22	7.15	7.42	10.19	11.18																										
	18.07	12.92	7.22	8.28	8.47	11.65	12.03																										
	18.08	13.57	7.97	9.18	9.23	12.82	12.93																										
8. OBSERVACIONES	<u>Nota 1:</u> Se facilitarán tres momentos distintos, cada una de los cuales corresponderá a una clase de exposición determinada, según EHE-08: Mo momento de descompresión de la fibra inferior de la sección. Mo' momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior (la más baja) Mfis momento de aparición de fisura MO,2 momento para el que se produce fisura de ancho 0.2mm <u>Nota 2:</u> Los momentos flectores y los esfuerzos cortantes que provienen de las cargas mayoradas con el coeficiente de ponderación (de ordinario igual a $G_g=1.35/ G_q=1.50$, deben de ser menores que los valores últimos, y sin mayorar deben ser inferiores a los de servicio correspondientes al ambiente para el que está previsto el forjado. A 28 días. Para otra edad se multiplicará por el factor. <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 35%;">Edad:</td> <td>7 ds</td><td>14ds</td><td>21ds</td><td>28ds</td><td>3ms</td><td>6ms</td><td>1año</td><td>5años</td> </tr> <tr> <td>Rigidez Total:</td> <td>0.89</td><td>0.95</td><td>0.98</td><td>1.00</td><td>1.04</td><td>1.06</td><td>1.09</td><td>1.10</td> </tr> <tr> <td>Mnt. Flector de Fisuración:</td> <td>0.68</td><td>0.85</td><td>0.94</td><td>1.00</td><td>1.08</td><td>1.11</td><td>1.13</td><td>1.18</td> </tr> </table>						Edad:	7 ds	14ds	21ds	28ds	3ms	6ms	1año	5años	Rigidez Total:	0.89	0.95	0.98	1.00	1.04	1.06	1.09	1.10	Mnt. Flector de Fisuración:	0.68	0.85	0.94	1.00	1.08	1.11	1.13	1.18
	Edad:	7 ds	14ds	21ds	28ds	3ms	6ms	1año	5años																								
	Rigidez Total:	0.89	0.95	0.98	1.00	1.04	1.06	1.09	1.10																								
	Mnt. Flector de Fisuración:	0.68	0.85	0.94	1.00	1.08	1.11	1.13	1.18																								

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES LINEALES - PUJOL (UNE-EN 13225:2005)							SELLOS DE CALIDAD				
MODELO: VP-18 (AUTORRESISTENTE) FABRICANTE: PREFABRICADOS PUJOL, S.A Dirección: Crta. Miralcamp, Km1 Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)							 IETAN		 1170/CPD/PH.00503.001		
							 INTERNATIONAL PRESTRESSED HOLLOWCORE ASSOCIATION				
HOJA 4 DE 5							Version 1: 2009				
7. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGUETA SOLA	TIPO DE VIGUETA	Módulo Resis- tente	Rigidez		Tensión debida al pretensado (N/mm ²)	SOLICITACIONES A FLEXIÓN NEGATIVA					
		W_{ww}	Sección no fisurada	Sección fisurada		P.e.	$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,suf}$	M.U.	Momento de servicio	
	$E \cdot I_b$		$E \cdot I_b f$	M_o	M_{fis}					$M_{0,2}$	
		(m ³)	(m ² .kN)	(m ² .kN)	(N.mm)			(m.kN)	(m.kN)	(m.kN)	
	18.03	4.88E-4	1428.8	501.7	945065	5.72	1.39	2.98	0.58	1.57	2.25
	18.04	4.92E-4	1434.7	620.3	1668217	8.34	0.69	3.12	0.29	1.28	2.29
	18.05	4.95E-4	1440.6	711.5	2310614	10.73	0.13	3.29	0.05	1.05	2.35
	18.06	4.99E-4	1452.4	773.2	2574686	12.31	0.48	4.01	0.20	1.21	2.76
	18.07	5.01E-4	1475.9	835.9	3015932	14.19	0.33	4.32	0.14	1.19	2.93
	18.08	5.02E-4	1481.8	877.1	3239922	15.60	0.70	4.90	0.29	1.34	3.34
8. OBSERVACIONES	NOTA IMPORTANTE: Las viguetas están diseñadas para trabajar con carga lineal o puntual aplicada a la cabeza superior, se prohíbe explícitamente transferir ninguna carga de la aleta inferior o del alma de la vigueta. Equivalencia de unidades: 1Kp=9.8 Newton (aprox. 10N); 1Kp/cm2=0.98 N/m2 (aprox. 0.1N/mm2); 1DN=10 Newtons =1kg.										
	Archivo: Y:\OFICINA TEC\FICHAS TECNICAS\FITX-TEC. EHE-08\VIGUETAS EHE-08\AUTORRESISTENTE-EHE-08.DXF										

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DE
LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES LINEALES - **PUJOL**
(UNE-EN 13225:2005)

MODELO: VP-18 (AUTORRESISTENTE)
FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A**
Dirección: Crta. Miralcamp, Km1
Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

SELLOS DE CALIDAD



1170/CPD/PH.00503.001



HOJA 5 DE 5

Version 1: 2009

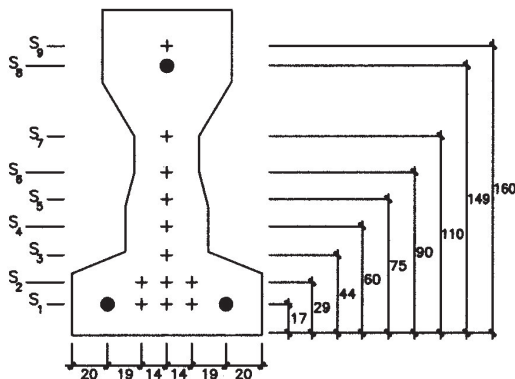
ESCALA: 1/4

PESO: 0.274KN/m

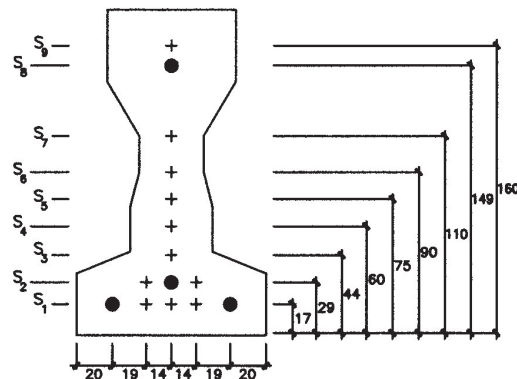
Cotas en mm.

10. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS VP.-18

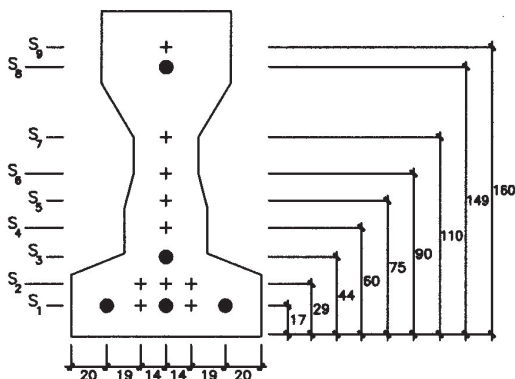
VP.-1803



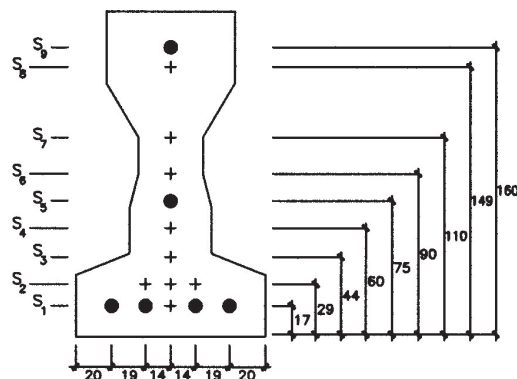
VP.-1804



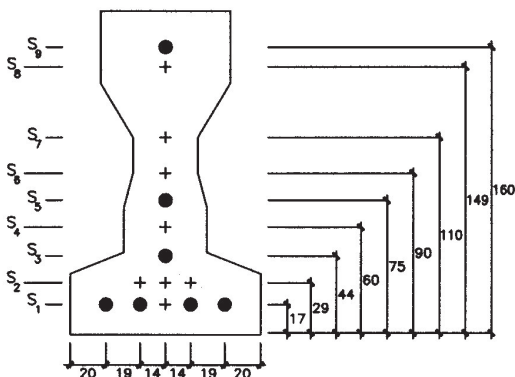
VP.-1805



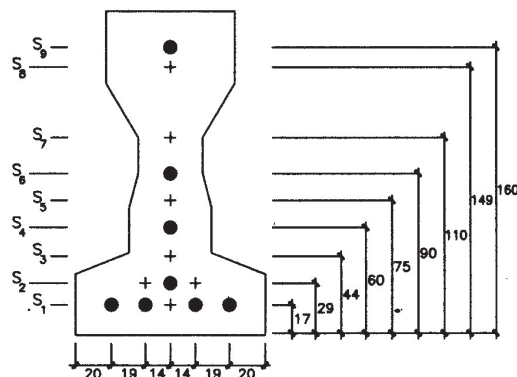
VP.-1806



VP.-1807



VP.-1808



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>





Ficha técnica según EHE-08 PLACA PB-25

PREFABRICADOS PUJOL, S.A.
Ctra. Miralcamp, km 1.
Mollerusa (LLEIDA) 25230

Vista su petición de solicitud de comprobación de Ficha Técnica para la fabricación de un forjado de LOSA ALVEOLAR, este Distintivo Oficialmente Reconocido, de acuerdo con el Oficio de 10 de Junio de 2010 de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento, en función de lo establecido en el Anejo 19 de la Instrucción EHE-08, aprobada por R.D. 1.247/2.008 de 18 de Julio ha resuelto:

Conceder a PREFABRICADOS PUJOL, S.A. con domicilio en Ctra. Miralcamp, km 1. en la localidad Mollerusa (Lleida), sello con número 0040-11 para la fabricación de un forjado de LOSAS ALVEOLARES TIPO PP-30, con cantos de 30+0, 30+5, 30+8, 30+10 e intereje 119,8cm.

El sello CIETAN-AIDICO, de acuerdo con lo establecido en la Reglamentación Técnica del mismo, RT-08, garantiza que el contenido técnico de la Memoria de Cálculo, la Ficha con valores declarados y los cálculos realizados se ajustan a lo indicado en la Instrucción EHE-08.

Las características técnicas de los forjados a los que se refiere el presente documento, están contenidas en sus fichas técnicas, que se incluyen debidamente selladas y fechadas.

Las comprobaciones realizadas, así como el técnico encargado de las mismas están incluidas en el informe 19.835-02-F05/2.011 del Instituto Eduardo Torroja, IETcc-CSIC.

Madrid, 12 de Diciembre de 2011

El Comité Técnico de Certificación
CIETAN-AIDICO



Fdo: Luquesio Rodríguez Argüelles

Instituto Eduardo Torroja (IETcc-CSIC) C/Serrano Galvache, 4 28033 Madrid – 913020440 EXT 245 www.ietcc.csic.es
AIDICO València Parc Tecnològic– Avda. Benjamin Franklin, 19 46980 Paterna (Valencia) – 961318278 www.aidico.es

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



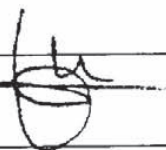
FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL
MODELO: **PP-30**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A**

Dirección: Crta. Miralcamp, Km1

Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:
Silvestre Petanas - Ingeniero Industrial



HOJA 1 DE 21

Version 2: 2010



Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19. Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

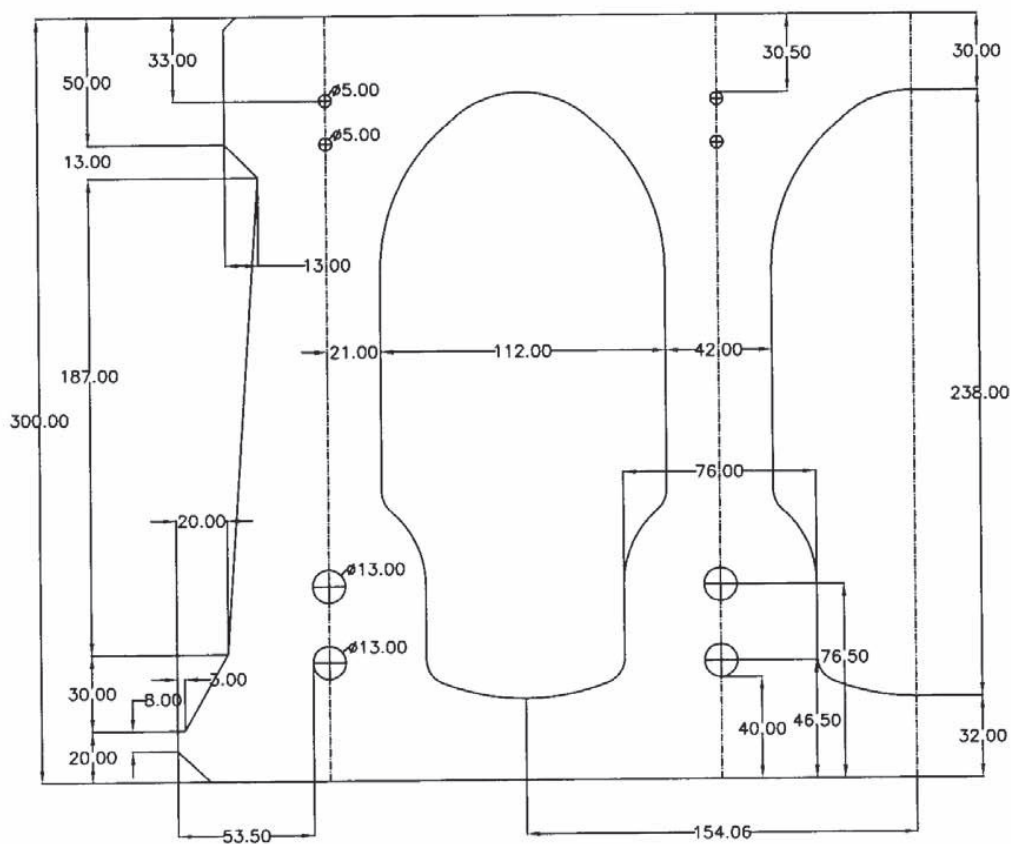
Ficha Nº **0040-11**
(Sustituye a)

Fecha **12-12-2011**

(Revisados valores sin sombread: contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA PLACA A ESCALA

1.LOSA



Cotas en mm.

E: 1/25

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL

MODELO: **PP-30**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A**

Dirección: Crta. Miralcamp, Km1

Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:

Silvestre Petanas - Ingeniero Industrial



Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19. Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

Ficha Nº **0040-11**
(Sustituye a)

Fecha **12-12-2011**

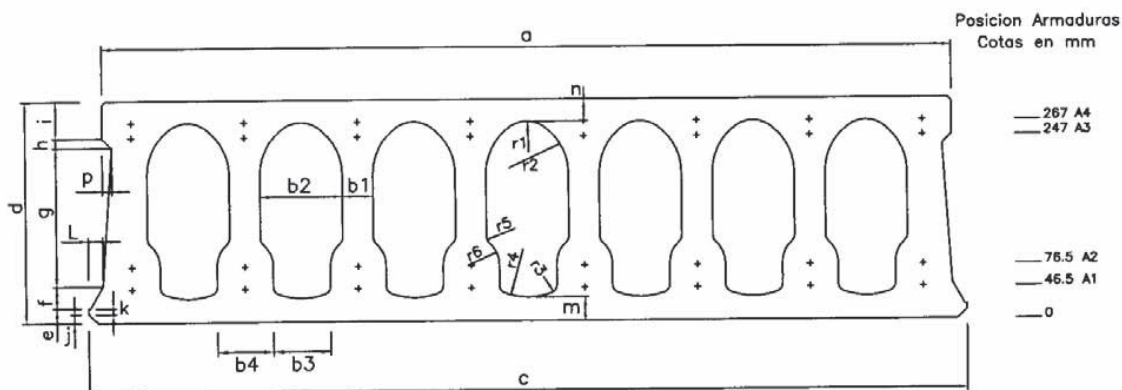
(Revisados valores sin sombread: contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

HOJA 2 DE 21

Version 2: 2010

2. REPRESENTACION GRAFICA DEL FORJADO

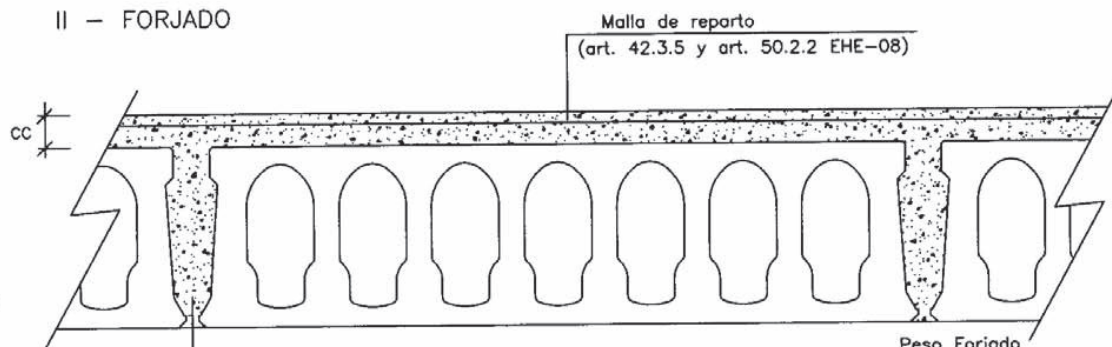
1.- PLACA PP-30



ALZADO



II - FORJADO



Los senos entre placas deberán rellenarse
siempre, incluso hasta el extremo de la placa

Peso Forjado

30.x+ 0=	3.99 kN/m
30.x+ 5=	5.21 kN/m ²
30.x+ 8=	5.95 kN/m ²
30.x+10=	6.44 kN/m ²

3. DIMENSIONES

PLACA	Dimensiones en mm.													
	a	b1	b2	b3	b4	c	d	e	f	g	h	i	j	k
PP-30	1150	42	112	78	76	1198	300	20	30	187	13	50	12	8
PP-30	L	m	n	p	r1	r2	r3	r4	r5	r6	PESO			
	20	32	30	13	40	75	10	90	10	38	kN/m		kN/m ²	
											4.47		3.72	

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL

MODELO: **PP-30**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A**

Dirección: Crta. Miralcamp, Km1

Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:

Silvestre Petanas - Ingeniero Industrial



Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19. Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

Ficha Nº **0040-11**
(Sustituye a)

Fecha **12-12-2011**

(Revisados valores sin sombreado: contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

HOJA 3 DE 21

Version 2: 2010

4. HORMIGÓN	TIPOS DE PLACA	30.1 a 3	30.4 a 6	30.7 a 9	coeficiente de minoración
	HORMIGÓN PREFABRICADO	HP-40/P/12/(I a IV y Qa)(*)	HP-40/P/12/(I a IV y Qa)(*)	HP-40/P/12/(I a IV y Qa)(*)	1.50
	HORMIGÓN "IN SITU"	HA-25/B/16/(I a IV y Qa)(*)	HA-25/B/16/(I a IV y Qa)(*)	HA-25/B/16/(I a IV y Qa)(*)	1.50
5. ACERO	ARMADURAS	D. UNE	Límite elástico	Carga Unitaria máx.	—
	Longitudinales	Y 1860 C Y 1860 S7	1675 N/mm ²	1860 N/mm ²	1.15
	Transversales	—	—	—	—
6. TESADO	TIPOS DE PLACA	Todas las armaduras			
		Tensión inicial en N/mm ²		Pérdidas estimadas en %	
	30.1	1397		19.23	
	30.2	1397		21.26	
	30.3	1397		23.22	
	30.4	1397		22.91	
	30.5	1397		24.34	
	30.6	1397		24.99	
	30.7	1397		25.22	
	30.8	1397		25.82	
	30.9	1397		26.72	
7. ARMADURAS	TIPOS DE PLACA	LONGITUDINAL			
		A1 n' ∅	A2 n' ∅	A3 n' ∅	A4 n' ∅
	COTA	46.5	76.5	247	267
	30.1	6A 2B	—	—	6A
	30.2	4A 4B	—	—	6A
	30.3	2A 6B	—	—	6A
	30.4	2A 6B	2A	—	6A
	30.5	8B	—	—	8A
	30.6	8B	4A	—	8A
	30.7	8B	2B	—	8A
	30.8	8B	4A 2B	—	8A
	30.9	8B	4B	—	8A

A : Alambre Y 1860 C ∅5 Sección 19.63 mm²

B : Cordon 7 alambres Y 1860 S7 ∅13.0 Sección 100,0 mm²

(*) Ver nota 1 de página 18

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL

MODELO: **PP-30**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A.**

Dirección: Crt. Miralcamp, Km1

Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:

Silvestre Petanás Vilella - Ingeniero Industrial

HOJA 4 DE 21

Versión 3: 2011



CIETAN
IETOC ANDECE



AIDICO
PRODUCTO

Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19. Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

Ficha Nº **0040-11**
(Sustituye a)

Fecha **12-12-2011**

(Revisados valores sin sombreado: contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

8.1. CARACTERÍSTICAS MECANICAS DE LA LOSA SOLA (VALORES POR LOSA)	TIPO DE LOSA	Módulo resistente W _{linf} (m ³)		P.e (N/mm)	Tensión debida al pretensado (N/mm ²)		Momentos sollicitación máximos durante ejecución		Momentos sollicitación máximos a rotura		V _u (KN)
		Inf	Sup		σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	M2 (m.Kn) (vano)	M1 (m.Kn) (s/sop)	Mu2 (m.Kn) (vano)	Mu1 (m.Kn) (s/sop)	
	30.1	0.01402	0.01397	22.06xE6	3.99	0.95	39.28	67.84	123.46	61.89	58.51
	30.2	0.01410	0.01399	40.43xE6	6.11	0.53	61.58	67.01	180.99	66.55	88.03
	30.3	0.01418	0.01399	58.02xE6	8.16	0.13	83.66	66.23	236.73	70.01	117.56
	30.4	0.01419	0.01400	61.10xE6	8.57	0.12	88.17	66.91	248.33	72.17	124.91
	30.5	0.01426	0.01403	69.97xE6	10.00	0.28	104.11	72.21	290.07	85.97	147.17
	30.6	0.01428	0.01403	75.68xE6	10.78	0.27	112.83	73.49	309.98	88.97	161.62
	30.7	0.01431	0.01403	84.31xE6	11.98	0.25	126.67	74.96	335.09	92.42	183.87
	30.8	0.01433	0.01403	89.79xE6	12.73	0.24	135.64	75.80	349.57	93.65	187.20
	30.9	0.01437	0.01402	98.05xE6	13.88	0.22	149.54	76.92	369.28	94.95	192.24

Los valores M2 y Mu2 son positivos y en el vano entre apoyos.
Los valores M1 y Mu1 son negativos sobre sopandas (si se colocan sopandas).

Apoyo o entrega: Se entiende como apoyo o entrega la medida desde el inicio de la placa al borde interior de apoyo (comienzo de la luz libre).

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL		 Sello de Conformidad CIETAN-AIDICO Distintivo Oficialmente Reconocido Anejo 19. Instrucción EHE-08 (10-06-2010)	
MODELO:	PP-30	Ficha Nº	0040-11
FABRICANTE:	PREFABRICADOS PUJOL, S.A.	(Sustituye a)	
Dirección:	Crta. Miralcamp, Km1	Fecha	12-12-2011
Localidad:	25230, MOLLERUSSA (Lleida)	(Revisados valores sin sombreado: contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08) (Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)	
Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:			
Silvestre Petanás Viella - Ingeniero Industrial			
HOJA 5 DE 21		Versión 3: 2011	

8.1. CARACTERÍSTICAS MECANICAS DE LA LOSA SOLA (VALORES POR LOSA)	TIPO DE FORJADO	TIPO DE LOSA	FLEXION POSITIVA (1)						
			Mu (mKN)		Rigidez (m2.N)		Momento límite de servicio(3) (m.KN)		
					NO fisurada E.Ib	fisurada E.Ifis	Mo	Mo'	Mo,2
	30	30.1	123.46		73.26xE6	3.25xE6	54.91	70.25	95.82
	30	30.2	180.99		73.49xE6	4.74xE6	84.51	105.34	140.38
	30	30.3	236.73		73.73xE6	6.17xE6	113.36	139.62	184.08
	30	30.4	248.33		73.75xE6	6.43xE6	119.26	146.86	193.46
	30	30.5	290.07		74.03xE6	7.55xE6	139.73	172.63	225.91
	30	30.6	309.98		74.08xE6	8.03xE6	150.91	186.40	243.70
	30	30.7	335.09		74.16xE6	8.75xE6	167.95	207.39	271.13
	30	30.8	349.57		74.20xE6	9.21xE6	178.81	220.78	288.38
	30	30.9	369.28		74.28xE6	9.91xE6	195.34	241.17	314.26

(3) Se facilitarán tres momentos distintos, cada uno de los cuales corresponderá a una clase de exposición determinada, según EHE-08:

Mo: Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección.

Mo': Momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior (la más baja).

Mo,2: Momento para el que se produce fisura de ancho 0.2 mm.

Los momentos y los cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados (para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser menores que los valores últimos.

NOTA: (1) A 28 DIAS. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad.....	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez...	0.89	0.95	0.98	1.00	1.04	1.06	1.07	1.10
Mfisura...	0.78	0.90	0.96	1.00	1.08	1.11	1.13	1.18

Según clase de exposición, abertura máxima de fisura.

WkI=0.2 mm WkIIa=0.2¹ mm WkIII y IV=descompresión (¹ ver art. 5.1.1.2 EHE-08)



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL		 Sello de Conformidad CIETAN-AIDICO Distintivo Oficialmente Reconocido Anejo 19. Instrucción EHE-08 (10-06-2010) Ficha Nº 0040-11 (Sustituye a) Fecha 12-12-2011 (Revisados valores sin sombreado: contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08) (Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)
MODELO:	PP-30	
FABRICANTE:	PREFABRICADOS PUJOL, S.A.	
Dirección:	Crta. Miralcamp, Km1	
Localidad:	25230, MOLLERUSSA (Lleida)	
Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:		
Silvestre Petanás Vilella - Ingeniero Industrial		
HOJA 9 DE 21		Versión 3: 2011

8. CARACTERÍSTICAS MECANICAS DE LOS FORJADOS POR METRO DE ANCHO	TIPO DE FORJADO	TIPO DE LOSA	FLEXION POSITIVA (1)							
			Módulo resistente Winf (m3)	Mu (mKN/m)	β^{***}	Rigidez (m2.N/m)		Momento límite de servicio(3) (m.KN/m)		
						NO fisurada E.lb	fisurada E.lfis	Mo	Mo'	Mo,2
	35	30.1	0.0148	127.79	1.27	99.65xE6	3.98xE6	60.09	70.64	101.40
	35	30.2	0.0148	183.15	1.26	100.02xE6	5.81xE6	92.50	105.91	146.54
	35	30.3	0.0148	236.09	1.25	100.39xE6	7.56xE6	124.10	140.35	189.54
	35	30.4	0.0148	247.33	1.25	100.43xE6	7.90xE6	130.59	147.65	199.00
	35	30.5	0.0147	286.72	1.24	100.78xE6	9.26xE6	152.95	173.48	232.13
	35	30.6	0.0148	305.57	1.24	100.88xE6	9.88xE6	165.23	187.35	250.02
	35	30.7	0.0148	333.80	1.24	101.03xE6	10.83xE6	183.99	208.53	277.33
	35	30.8	0.0147	351.39	1.23	101.14xE6	11.43xE6	195.95	222.04	294.74
	35	30.9	0.0147	377.60	1.23	101.30xE6	12.34xE6	214.18	242.66	321.34

(3) Se facilitarán tres momentos distintos, cada uno de los cuales corresponderá a una clase de exposición determinada, según EHE-08:

Mo: Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección.

Mo': Momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior (la más baja).

Mo,2: Momento para el que se produce fisura de ancho 0.2 mm.

*** β = (lb)forjado / (lb)losa

Los momentos y los cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados (para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser menores que los valores últimos.

NOTA: (1) A 28 DIAS. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad.....	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez...	0.89	0.95	0.98	1.00	1.04	1.06	1.07	1.10
Mfisura...	0.78	0.90	0.96	1.00	1.08	1.11	1.13	1.18

Según clase de exposición, abertura máxima de fisura.

Wkl=0.2 mm WklIa=0.2¹ mm WklII y IV=descompresión

(¹ ver art. 5.1.1.2 EHE-08)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



FICHA DE CARACTERISTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL		 Sello de Conformidad CIETAN-AIDICO Distintivo Oficialmente Reconocido Anejo 19. Instrucción EHE-08 (10-06-2010) Ficha Nº 0040-11 (Sustituye a) Fecha 12-12-2011 (Revisados valores sin sombreado: contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08) (Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)
MODELO:	PP-30	
FABRICANTE:	PREFABRICADOS PUJOL, S.A.	
Dirección:	Crta. Miralcamp, Km1	
Localidad:	25230, MOLLERUSSA (Lleida)	
Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria: Silvestre Petanás Vilella - Ingeniero Industrial		
HOJA 10 DE 21		Versión 3: 2011

8.1. CARACTERISTICAS MECANICAS DE LOS FORJADOS POR METRO DE ANCHO	TIPO DE FORJADO	TIPO DE LOSA	FLEXION POSITIVA (2)				Rasante (kN/m)
			ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu (kN/m) (2)				
			Md > Mfis	Md < Mfis		ζ^{**}	
				long.entrega le=150mm			
				Vu*	Va*		
35	30.1	91.79	143.56	48.76	1.13	142.55	
35	30.2	100.50	151.80	73.36	1.13	142.55	
35	30.3	108.87	159.65	97.96	1.13	142.55	
35	30.4	110.96	161.55	104.09	1.13	142.55	
35	30.5	119.08	168.95	122.64	1.13	142.55	
35	30.6	123.00	172.47	134.68	1.13	142.55	
35	30.7	128.92	177.80	153.30	1.13	142.55	
35	30.8	132.68	181.15	165.34	1.13	142.55	
35	30.9	138.89	186.25	183.97	1.13	142.55	

ESFUERZO CORTANTE ULTIMO DE LA SECCIÓN EN KN / m

(2) Esfuerzo cortante de la sección obtenido según art. 44.2.3.2.1 EHE-08

Md > Mfis Valor de cortante obtenido según 44.2.3.2.1.2 EHE-08

* Md < Mfis Obtenido según 44.2.3.2.1.1 y para una determinada longitud de entrega de la pieza

(le : valores propuestos por el fabricante...) se facilitarán dos valores de cortante: Vu agotamiento por tracción del alma y Va agotamiento por anclaje de la armadura traccionada.

** $\zeta = (S/l)_{losa} / (S/l)_{forjado}$

Los momentos y los cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados (para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser menores que los valores últimos.

NOTA: (1) A 28 DIAS. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad.....	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez....	0.89	0.95	0.98	1.00	1.04	1.06	1.07	1.10
Mfisura...	0.78	0.90	0.96	1.00	1.08	1.11	1.13	1.18

Según clase de exposición, abertura máxima de fisura.

WkI=0.2 mm WkIIa=0.2¹ mm WkIII y IV=descompresión (¹ ver art. 5.1.1.2 EHE-08)

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL		 Sello de Conformidad CIETAN-AIDICO Distintivo Oficialmente Reconocido Anejo 19. Instrucción EHE-08 (10-06-2010) Ficha Nº 0040-11 (Sustituye a) Fecha 12-12-2011 (Revisados valores sin sombreado: contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08) (Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)
MODELO:	PP-30	
FABRICANTE:	PREFABRICADOS PUJOL, S.A.	
Dirección:	Crta. Miralcamp, Km1	
Localidad:	25230, MOLLERUSSA (Lleida)	
Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:		
Silvestre Petanás Vilella - Ingeniero Industrial		
HOJA 11 DE 21		Versión 3: 2011

8.2. CARACTERÍSTICAS MECANICAS DE LOS FORJADOS POR METRO DE ANCHO	TIPO DE FORJADO	TIPO DE LOSA	FLEXION NEGATIVA (1)			FLEXION NEGATIVA (1)				
						en función de distintos refueros pasivos				
			Mu (mKN/m)	Rigidez Bruta (m2.N/m)	Momento fisuración (mKN/m)	Asu nØ	Asu (mm2/m)	Mu (mKN/m)	Rigidez fisurada (m2.N/m)	Vu (KN/m)
	35	30.1	50.60	99.65xE6	58.80	Ø8/15	333	46.11	6.00xE6	66.22
	35	30.2	54.36	100.02xE6	58.89	Ø12/30	377	52.09	6.73xE6	66.22
	35	30.3	57.18	100.39xE6	58.98	Ø10/15	523	71.91	9.10xE6	66.22
	35	30.4	59.00	100.43xE6	58.99	Ø10+12/30	639	87.51	10.91xE6	66.22
	35	30.5	70.41	100.78xE6	59.10	Ø12/15	754	103.01	12.67xE6	66.22
	35	30.6	72.95	100.88xE6	59.11	Ø12/10	1131	153.23	18.14xE6	69.55
	35	30.7	76.12	101.03xE6	59.12	Ø16/15	1340	180.70	21.02xE6	73.58
	35	30.8	77.69	101.14xE6	59.14	Ø16/10	2010	267.52	29.66xE6	80.44
	35	30.9	79.13	101.30xE6	59.15	Ø20/10	3140	402.70	42.69xE6	80.44
						Ø25/10	4910	559.76	60.33xE6	80.44

Los momentos y los cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados (para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser menores que los valores últimos.

NOTA: (1) A 28 DIAS. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad.....	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez...	0.89	0.95	0.98	1.00	1.04	1.06	1.07	1.10
Mfisura...	0.78	0.90	0.96	1.00	1.08	1.11	1.13	1.18

Según clase de exposición, abertura máxima de fisura en hormigón in-situ.

WkI=0.4 mm WkIIa=0.3 mm WkIIIa-b=0.2 mm WkIIc=0.1 mm (ver art. 5.1.1.2 EHE-08)



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL
MODELO: **PP-30**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A**

Dirección: Crta. Miralcamp, Km1
Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:
Silvestre Petanas - Ingeniero Industrial

HOJA 18 DE 21

Version 2: 2010



Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19. Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

Ficha Nº **0040-11**
(Sustituye a)

Fecha **12-12-2011**

(Revisados valores sin sombreado: contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

NOTA 1:

Las clases generales de exposición que constan (según art. 8.2 de la EHE-08), pueden alcanzarse tanto en la placa prefabricada como en el hormigón "in-situ", si la resistencia característica mínima y la relación agua/cemento del hormigón en cuestión se adaptan a las prescripciones de las tablas 37.3.2.a-b, y el recubrimiento de la armadura se ajusta a la tabla 37.2.4.1.a, teniendo en cuenta la vida útil del proyecto y el tipo de cemento empleado.

Podrá recurrirse al Anejo 9 de la EHE-08 a fin de ajustar el recubrimiento según el cemento-relación A/C-dosificación de cemento a fin de mejorar las prestaciones del hormigón.

En los forjados con elementos prefabricados (placas alveolares), el proyectista podrá contar, además del recubrimiento del hormigón, con el espesor de los revestimientos del forjado que sean compactos e impermeables y tengan carácter de definitivos y permanentes, al objeto de cumplir con los recubrimientos requeridos en el artículo 37.2.4.1 de la EHE-08.

NOTA 2:

Los momentos flectores y los esfuerzos cortantes que provienen de las cargas mayorada con el coeficiente de ponderación correspondiente deben ser menores que los valores últimos, y sin mayorar deben ser inferiores a los de servicio correspondientes al ambiente para el que está previsto el forjado.

A 28 días. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	> 5 años
Rigidez Total	0.89	0.95	0.98	1.00	1.04	1.06	1.07	1.10
Momento flector de fisuración	0.78	0.90	0.96	1.00	1.08	1.11	1.13	1.18

Los momentos de servicio indicados son para cargas actuantes en sección compuesta. Las cargas que actúen en sección simple (el peso propio de la placa -siempre- y el peso de la capa -si no se apea- deben ser multiplicados por Beta y sumadas al resto de cargas para obtener los momentos a comparar con los de servicio.

Los momentos últimos en flexión negativa con capa de compresión se han calculado solo con la armadura activa de la placa sin contar con ninguna malla en la capa de compresión, cuya presencia puede dar a valores superiores.

Para comprobaciones en sección no traccionada las cargas que actúan en sección simple se ponderarán por Ro y se sumarán al resto para obtener el cortante mayorado.

El cortante mayorado en borde libre de apoyo no será superior al valor del límite de anclaje para la entrega que consta. Entregas menores o mayores suponen disminución o aumento de este valor.

El corte mayorado en apoyo debe ser inferior al límite de rasante.

Apoyo o entrega: Se entiende como apoyo o culata la medida desde el inicio de la placa al borde interior de apoyo (comienzo de la luz libre).

9. NOTAS

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL
MODELO: **PP-30**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A**

Dirección: Crta. Miralcamp, Km1
Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:
Silvestre Petanas - Ingeniero Industrial

HOJA 19 DE 21

Version 2: 2010



Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19. Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

Ficha Nº **0040-11**
(Sustituye a)

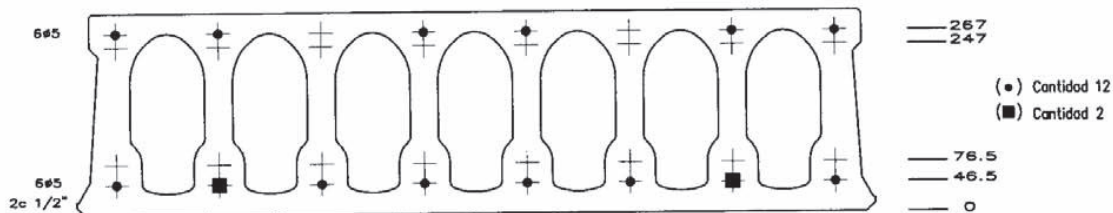
Fecha **12-12-2011**

(Revisados valores sin sombread: contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

10. REPRESENTACION GRÁFICA DE LAS PLACAS DE 30/120

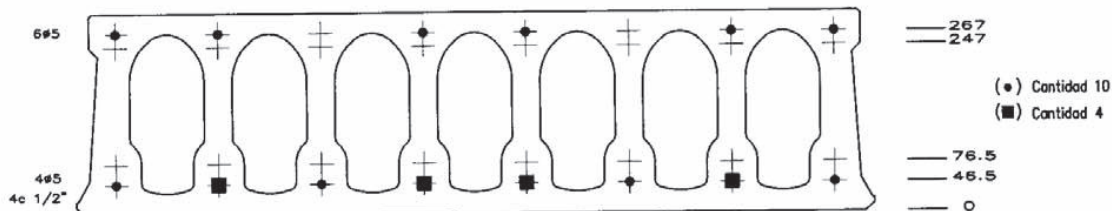
TIPO PP-30.1/120

Cotas en mm.



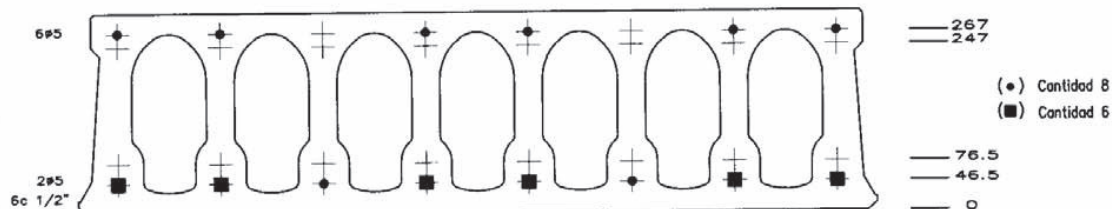
TIPO PP-30.2/120

Cotas en mm.



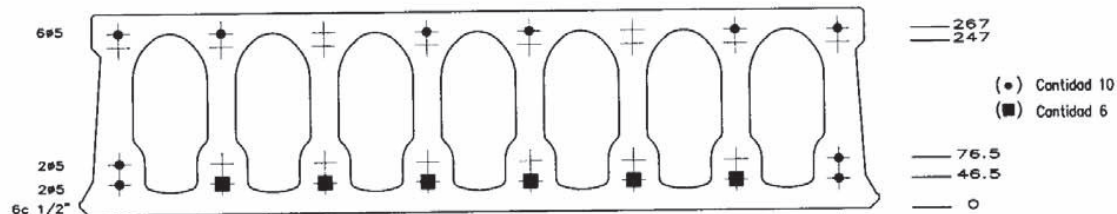
TIPO PP-30.3/120

Cotas en mm.



TIPO PP-30.4/120

Cotas en mm.



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL
MODELO: **PP-30**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A**

Dirección: Crta. Miralcamp, Km1
Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:
Silvestre Petanas - Ingeniero Industrial



Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19, Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

Ficha Nº **0040-11**
(Sustituye a)

Fecha **12-12-2011**

(Revisados valores sin sombread: contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

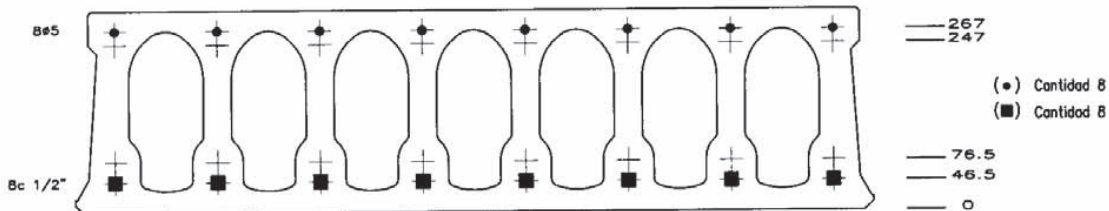
HOJA 20 DE 21

Version 2: 2010

10. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS PLACAS DE 30/120

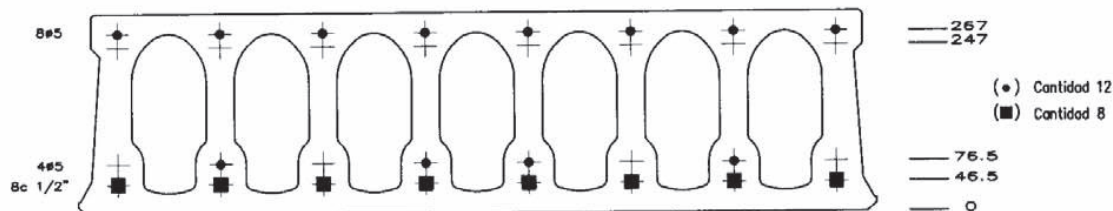
TIPO PP-30.5/120

Cotas en mm.



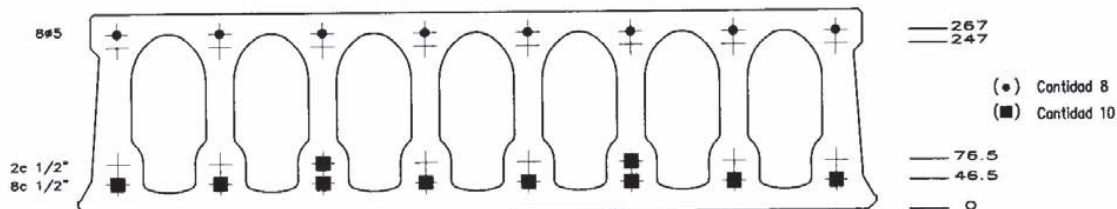
TIPO PP-30.6/120

Cotas en mm.



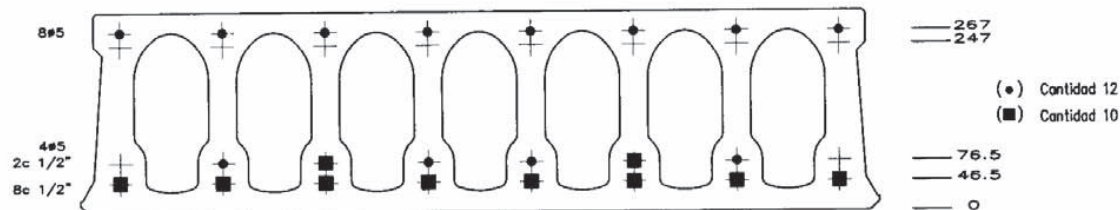
TIPO PP-30.7/120

Cotas en mm.



TIPO PP-30.8/120

Cotas en mm.



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL

MODELO: **PP-30**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A**

Dirección: Crta. Miralcamp, Km1

Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:

Silvestre Petanas - Ingeniero Industrial



Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19. Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

Ficha Nº **0040-11**
(Sustituye a)

Fecha **12-12-2011**

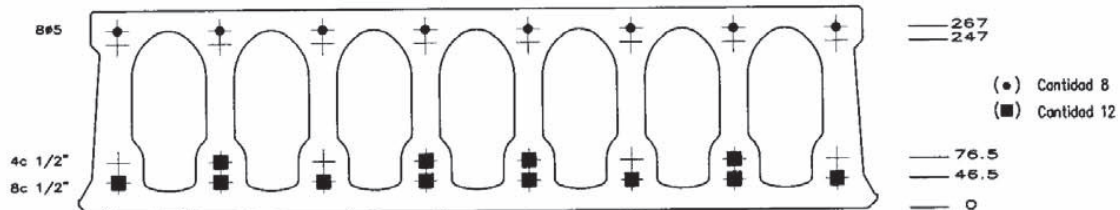
(Revisados valores sin sombread: contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

HOJA 21 DE 21

Version 2: 2010

TIPO PP-30.9/120

Cotas en mm.



Alambre Y 1860 C $\phi 5$ Sección 19.63 mm²

Cordón 7 alambres Y 1860 S7 $\phi 13.0$ Sección 100,0 mm²

10. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS PLACAS DE 30/120

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>





Ficha técnica según EHE-08 PLACA PP-20

PREFABRICADOS PUJOL, S.A.
Ctra. Miralcamp, km 1.
Mollerusa (LLEIDA) 25230

Vista su petición de solicitud de comprobación de Ficha Técnica para la fabricación de un forjado de LOSA ALVEOLAR, este Distintivo Oficialmente Reconocido, de acuerdo con el Oficio de 10 de Junio de 2010 de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento, en función de lo establecido en el Anejo 19 de la Instrucción EHE-08, aprobada por R.D. 1.247/2.008 de 18 de Julio ha resuelto:

Conceder a PREFABRICADOS PUJOL, S.A. con domicilio en Ctra. Miralcamp, km 1. en la localidad Mollerusa (Lleida), sello con número 0038-11 para la fabricación de un forjado de LOSAS ALVEOLARES TIPO PP-20, con cantos de 20+0, 20+5, 20+8, 20+10 e intereje 119,8cm.

El sello CIETAN-AIDICO, de acuerdo con lo establecido en la Reglamentación Técnica del mismo, RT-08, garantiza que el contenido técnico de la Memoria de Cálculo, la Ficha con valores declarados y los cálculos realizados se ajustan a lo indicado en la Instrucción EHE-08.

Las características técnicas de los forjados a los que se refiere el presente documento, están contenidas en sus fichas técnicas, que se incluyen debidamente selladas y fechadas.

Las comprobaciones realizadas, así como el técnico encargado de las mismas están incluidas en el informe 19.835-02-F05/2.011 del Instituto Eduardo Torroja, IETcc-CSIC.

Madrid, 12 de Diciembre de 2011

El Comité Técnico de Certificación
CIETAN-AIDICO



Fdo: Luquesio Rodríguez Argüelles

Instituto Eduardo Torroja (IETcc-CSIC) C/Serrano Galvache, 4 28033 Madrid – 913020440 EXT 245 www.ietcc.csic.es
AIDICO València Parc Tecnològic– Avda. Benjamin Franklin, 19 46980 Paterna (Valencia) – 961318278 www.aidico.es

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL
MODELO: **PP-20**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A**

Dirección: C/ta. Miralcamp, Km1

Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:
Silvestre Petanas - Ingeniero Industrial

HOJA 1 DE 20

Version 2: 2010



Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19. Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

Ficha Nº

0038-11

(Sustituye a)

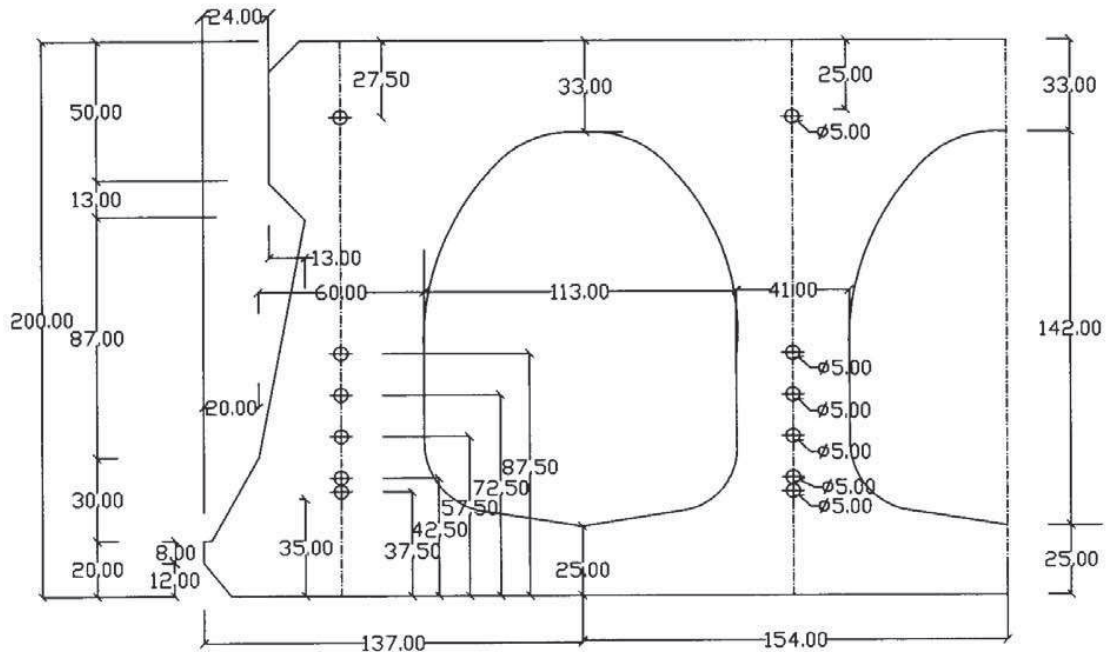
Fecha

12-12-2011

(Revisados valores sin sombread; contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA LOSA A ESCALA

1.LOSA



Cotas en mm.

E: 1/25

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - **PUJOL**
MODELO: **PP-20**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A**

Dirección: Crta. Miralcamp, Km1

Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:
Silvestre Petanas - Ingeniero Industrial

HOJA 2 DE 20

Version 2: 2010



Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19. Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

Ficha Nº

0038-11

(Sustituye a)

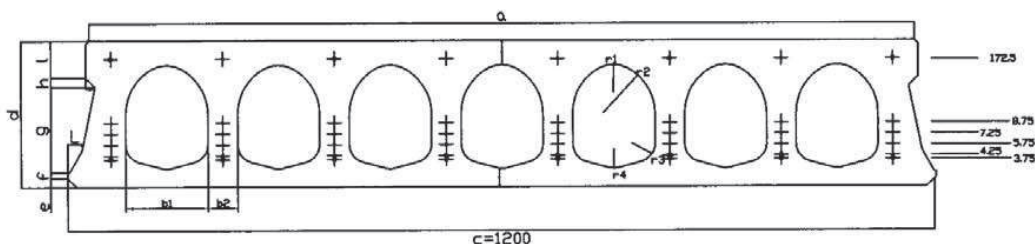
Fecha

12-12-2011

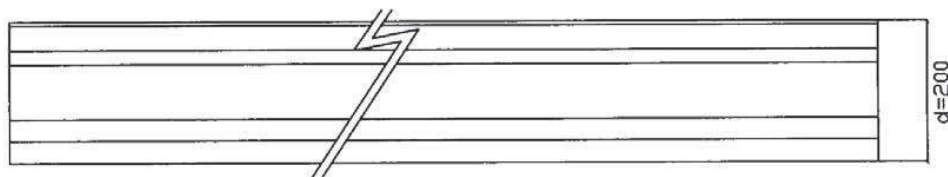
(Revisados valores sin sombread; contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

2. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL FORJADO

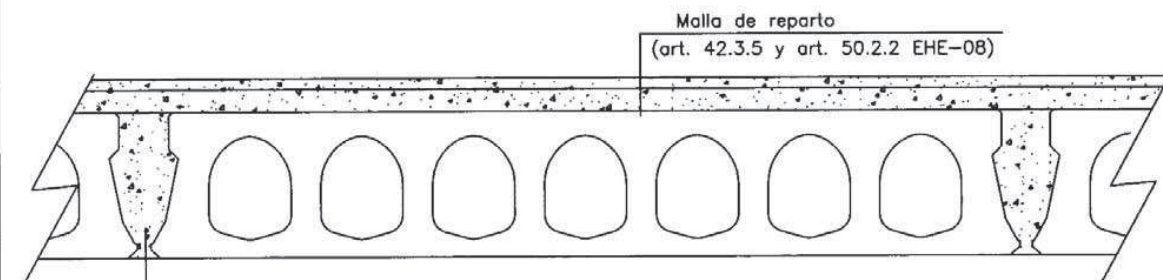
1.- PLACA PP-20



ALZADO



II - FORJADO



Los senos entre placas deberán rellenarse
siempre, incluso hasta el extremo de la placa

Peso forjado

20.x+ 0=	2.80 kN/m ²
20.x+ 5=	4.02 kN/m ²
20.x+ 8=	4.76 kN/m ²
20.x+10=	5.25 kN/m ²

3. DIMENSIONES	PLACA PP-20	Dimensiones en mm.										PESO	
		a	b1	b2	c	d	e	f	g	h			
		1130	113	41	1198	200	12	8	117	13		kN/m	kN/m ²
		i	m	n	p	r1	r2	r3	r4	L		3.13	2.61
		50	25	33	13	40	70	24	20	20			

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL
MODELO: **PP-20**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A**

Dirección: C/ta. Miralcamp, Km1

Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:
Silvestre Petanas - Ingeniero Industrial

HOJA 3 DE 20

Version 2: 2010



Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19. Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

Ficha Nº

0038-11

(Sustituye a)

Fecha

12-12-2011

(Revisados valores sin sombread; contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

4. HORMIGÓN	TIPOS DE PLACA	20.0 a 4			coeficiente de minoración			
	HORMIGÓN PREFABRICADO	HP-40/P/12/(I a IIIb) (*)			1.50			
	HORMIGÓN "IN SITU"	HA-25/B/16/(I a IIIb) (*)			1.50			
5. ACERO	ARMADURAS	D. UNE	Límite elástico	Carga Unitaria máx.	_____			
	Longitudinales	Y 1860 C	1675 N/mm ²	1860 N/mm ²	1.15			
	Transversales		_____	_____	_____			
6. TENSADO	TIPOS DE PLACA	Todas las armaduras						
		Tensión inicial en N/mm ²		Pérdidas estimadas en %				
	20.0	1395		19.05				
	20.1	1395		20.01				
	20.2	1395		21.02				
	20.3	1395		22.56				
	20.4	1395		23.90				
7. ARMADURAS	TIPOS DE PLACA	LONGITUDINAL						A= alambre ø 5 mm (*) Ver nota 1 de página 18
		A1 n.º ø	A2 n.º ø	A3 n.º ø	A4 n.º ø	A5 n.º ø	A6 n.º ø	
	COTA	3.75	4.25	5.75	7.25	8.72	17.25	
	20.0	8A	6A	—	—	—	4A	
	20.1	8A	6A	4A	—	—	6A	
	20.2	8A	8A	6A	—	—	6A	
	20.3	8A	8A	8A	6A	—	6A	
	20.4	8A	8A	8A	8A	6A	8A	

A= alambre ø 5 mm

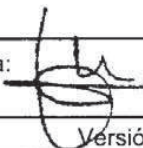
(*) Ver nota 1 de página 18

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL								 Sello de Conformidad CIETAN-AIDICO Distintivo Oficialmente Reconocido Anejo 19. Instrucción EHE-08 (10-06-2010) Ficha Nº 0038-11 (Sustituye a) Fecha 12-12-2011 (Revisados valores sin sombread; contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08) (Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)			
MODELO: PP-20 FABRICANTE: PREFABRICADOS PUJOL, S.A. Dirección: Crta. Miralcamp, Km1 Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)											
Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria: Silvestre Petanás Vilella - Ingeniero Industrial											
HOJA 4 DE 20											
Versión 3: 2011											

8.1. CARACTERÍSTICAS MECANICAS DE LA LOSA SOLA (VALORES POR LOSA)	TIPO DE LOSA	Módulo resistente W _{inf} (m3)		P.e (N/mm)	Tensión debida al pretensado (N/mm2)		Momentos sollicitación máximos durante ejecución		Momentos sollicitación máximos a rotura		V _u (KN)
		Inf	Sup		$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,sup}$	M2 (m.Kn) (vano)	M1 (m.Kn) (s/sop)	Mu2 (m.Kn) (vano)	Mu1 (m.Kn) (s/sop)	
	20.0	0.00637	0.00681	13.86xE6	4.93	0.87	23.47	31.70	66.57	31.51	117.99
	20.1	0.00638	0.00682	14.72xE6	5.96	1.64	28.49	37.06	81.63	45.18	128.02
	20.2	0.00641	0.00682	19.24xE6	7.23	1.57	34.87	37.47	96.97	48.07	134.61
	20.3	0.00642	0.00681	24.86xE6	9.23	1.91	44.91	40.59	121.09	56.72	146.71
	20.4	0.00642	0.00682	24.97xE6	10.66	3.30	52.22	49.38	134.82	72.02	160.23

Los valores M2 y Mu2 son positivos y en el vano entre apoyos.
 Los valores M1 y Mu1 son negativos sobre sopandas (si se colocan sopandas).

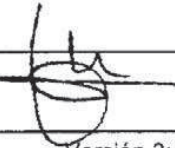
Apoyo o entrega: Se entiende como apoyo o entrega la medida desde el inicio de la placa al borde interior de apoyo (comienzo de la luz libre).

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL		 Sello de Conformidad CIETAN-AIDICO Distintivo Oficialmente Reconocido Anejo 19. Instrucción EHE-08 (10-06-2010)	
MODELO:	PP-20	Ficha Nº	0038-11
FABRICANTE:	PREFABRICADOS PUJOL, S.A.	(Sustituye a)	
Dirección:	Crta. Miralcamp, Km1	Fecha	12-12-2011
Localidad:	25230, MOLLERUSSA (Lleida)	(Revisados valores sin sombread; contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08) (Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)	
Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria: 			
Silvestre Petanás Vilella - Ingeniero Industrial			
HOJA 5 DE 20		Versión 3: 2011	

8.1. CARACTERÍSTICAS MECANICAS DE LA LOSA SOLA (VALORES POR LOSA)	TIPO DE FORJADO	TIPO DE LOSA	FLEXION POSITIVA (1)						
			Mu (mKN)		Rigidez (m2.N)		Momento límite de servicio(3) (m.KN)		
					NO fisurada E.Ib	fisurada E.Ifis	Mo	Mo'	Mo,2
	20	20.0	66.57		22.97xE6	1.10xE6	30.78	40.86	51.59
	20	20.1	81.63		23.02xE6	1.31xE6	37.30	50.61	63.67
	20	20.2	96.97		23.04xE6	1.55xE6	45.36	60.81	75.91
	20	20.3	121.09		23.06xE6	1.87xE6	58.04	77.71	96.54
	20	20.4	134.82		23.07xE6	2.08xE6	67.10	91.85	112.56

(3) Se facilitarán tres momentos distintos, cada uno de los cuales corresponderá a una clase de exposición determinada, según EHE-08:

Mo: Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección.

Mo': Momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior (la más baja).

Mo,2: Momento para el que se produce fisura de ancho 0.2 mm.

Los momentos y los cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados (para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser menores que los valores últimos.

NOTA: (1) A 28 DIAS. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad.....	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez....	0.89	0.95	0.98	1.00	1.04	1.06	1.07	1.10
Mfisura...	0.78	0.90	0.96	1.00	1.08	1.11	1.13	1.18

Según clase de exposición, abertura máxima de fisura.

WkI=0.2 mm WkIIa=0.2¹ mm WkIII y IV=descompresión (¹ ver art. 5.1.1.2 EHE-08)

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL

MODELO: **PP-20**
FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A.**
Dirección: Crta. Miralcamp, Km1
Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:

Silvestre Petanás Vilella - Ingeniero Industrial

HOJA 9 DE 20

Versión 3: 2011




Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19. Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

Ficha Nº **0038-11**
(Sustituye a)

Fecha **12-12-2011**

(Revisados valores sin sombread; contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

8. CARACTERÍSTICAS MECANICAS DE LOS FORJADOS POR METRO DE ANCHO

TIPO DE FORJADO	TIPO DE LOSA	FLEXION POSITIVA (1)							
		Módulo resistente Winf (m3)	Mu (mKN/m)	β^{***}	Rigidez (m2.N/m)		Momento límite de servicio(3) (m.KN/m)		
					NO fisurada E.lb	fisurada E.lfis	Mo	Mo'	Mo,2
25	20.0	0.0073	76.33	1.38	36.27xE6	1.63xE6	36.83	42.96	60.94
25	20.1	0.0073	94.59	1.38	36.33xE6	1.97xE6	44.64	53.21	75.73
25	20.2	0.0074	110.95	1.38	36.40xE6	2.34xE6	54.30	63.95	89.73
25	20.3	0.0074	135.55	1.38	36.47xE6	2.89xE6	69.59	81.82	113.55
25	20.4	0.0074	154.67	1.38	36.51xE6	3.30xE6	80.54	96.85	134.79

(3) Se facilitarán tres momentos distintos, cada uno de los cuales corresponderá a una clase de exposición determinada, según EHE-08:

Mo: Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección.

Mo': Momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior (la más baja).

Mo,2: Momento para el que se produce fisura de ancho 0.2 mm.

$***\beta = (lb)_{forjado} / (lb)_{losa}$

Los momentos y los cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados (para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser menores que los valores últimos.

NOTA: (1) A 28 DIAS. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad.....	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez...	0.89	0.95	0.98	1.00	1.04	1.06	1.07	1.10
Mfisura...	0.78	0.90	0.96	1.00	1.08	1.11	1.13	1.18

Según clase de exposición, abertura máxima de fisura.

WkI=0.2 mm WkIIa=0.2¹ mm WkIII y IV=descompresión (¹ ver art. 5.1.1.2 EHE-08)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL

MODELO: **PP-20**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A.**

Dirección: Crt. Miralcamp, Km1

Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:

Silvestre Petanás Vilella - Ingeniero Industrial

HOJA 11 DE 20

Versión 3: 2011



8.2. CARACTERÍSTICAS MECANICAS DE LOS FORJADOS POR METRO DE ANCHO

TIPO DE FORJADO	TIPO DE LOSA	FLEXION NEGATIVA (1)			FLEXION NEGATIVA (1)				
		Mu (mKN/m)	Rigidez Bruta (m2.N/m)	Momento fisuración (mKN/m)	en función de distintos refueros pasivos				
					Asu nØ	Asu (mm2/m)	Mu (mKN/m)	Rigidez fisurada (m2.N/m)	Vu (KN/m)
25	20.0	25.51	36.27xE6	30.85	Ø8/15	333	31.78	2.80xE6	49.93
25	20.1	36.61	36.33xE6	30.88	Ø12/30	377	35.81	3.13xE6	49.93
25	20.2	39.00	36.40xE6	30.90	Ø10/15	523	49.44	4.21xE6	49.93
25	20.3	46.22	36.47xE6	30.90	Ø10+12/30	639	60.14	5.03xE6	49.93
25	20.4	60.02	36.51xE6	30.90	Ø12/15	754	70.73	5.82xE6	50.33
					Ø12/10	1131	104.87	8.26xE6	57.68
					Ø16/15	1340	123.51	9.54xE6	58.17
					Ø16/10	2010	181.19	13.30xE6	58.17
					Ø20/10	3140	257.41	18.86xE6	58.17
					Ø25/10	4910	273.50	26.17xE6	58.17



Los momentos y los cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados (para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser menores que los valores últimos.
 NOTA: (1) A 28 DIAS. Para otra edad se multiplicará por el factor:
 Edad..... 7 días 14 días 21 días 28 días 3 meses 6 meses 1 año >5 años
 Rigidez... 0.89 0.95 0.98 1.00 1.04 1.06 1.07 1.10
 Mfisura... 0.78 0.90 0.96 1.00 1.08 1.11 1.13 1.18
 Según clase de exposición, abertura máxima de fisura en hormigón in-situ.
 Wkl=0.4 mm Wklla=0.3 mm Wkllla-b=0.2 mm Wklllc=0.1 mm (ver art. 5.1.1.2 EHE-08)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL

MODELO: **PP-20**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A**

Dirección: Crta. Miralcamp, Km1

Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:

Silvestre Petanas - Ingeniero Industrial

HOJA 18 DE 20

Version 2: 2010



Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19. Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

Ficha Nº

0038-11

(Sustituye a)

Fecha

12-12-2011

(Revisados valores sin sombread; contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

NOTA 1:

Las clases generales de exposición que constan (según art. 8.2 de la EHE-08), pueden alcanzarse tanto en la placa prefabricada como en el hormigón "in-situ", si la resistencia característica mínima y la relación agua/cemento del hormigón en cuestión se adaptan a las prescripciones de las tablas 37.3.2.a-b, y el recubrimiento de la armadura se ajusta a la tabla 37.2.4.1.a, teniendo en cuenta la vida útil del proyecto y el tipo de cemento empleado.

Podrá recurrirse al Anejo 9 de la EHE-08 a fin de ajustar el recubrimiento según el cemento-relación A/C-dosificación de cemento a fin de mejorar las prestaciones del hormigón.

En los forjados con elementos prefabricados (placas alveolares), el proyectista podrá contar, además del recubrimiento del hormigón, con el espesor de los revestimientos del forjado que sean compactos e impermeables y tengan carácter de definitivos y permanentes, al objeto de cumplir con los recubrimientos requeridos en el artículo 37.2.4.1 de la EHE-08.

NOTA 2:

Los momentos flectores y los esfuerzos cortantes que provienen de las cargas mayorada con el coeficiente de poderación correspondiente deben ser menores que los valores últimos, y sin mayorar deben ser inferiores a los de servicio correspondientes al ambiente para el que está previsto el forjado.

A 28 días. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	> 5 años
Rigidez Total	0.89	0.95	0.98	1.00	1.04	1.06	1.07	1.10
Momento flector de fisuración	0.78	0.90	0.96	1.00	1.08	1.11	1.13	1.18

Los momentos de servicio indicados son para cargas actuantes en sección compuesta. Las cargas que actúen en sección simple (el peso propio de la placa -siempre- y el peso de la capa -si no se apea- deben ser multiplicados por Beta y sumadas al resto de cargas para obtener los momentos a comparar con los de servicio.

Los momentos últimos en flexión negativa con capa de compresión se han calculado solo con la armadura activa de la placa sin contar con ninguna malla en la capa de compresión, cuya presencia puede dar o valores superiores.

Para comprobaciones en sección no traccionada las cargas que actúan en sección simple se ponderarán por Ro y se sumarán al resto para obtener el cortante mayorado.

El cortante mayorado en borde libre de apoyo no será superior al valor del límite de anclaje para la entrega que consta. Entregas menores o mayores suponen disminución o aumento de este valor.

El corte mayorado en apoyo debe ser inferior al límite de rasante.

Apoyo o entrega: Se entiende como apoyo o culata la medida desde el inicio de la placa al borde interior de apoyo (comienzo de la luz libre).

9. NOTAS

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - PUJOL

MODELO: **PP-20**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A**

Dirección: C/ta. Miralcamp, Km1

Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria:

Silvestre Petanas - Ingeniero Industrial

HOJA 19 DE 20

Versión 2: 2010



Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19. Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

Ficha Nº

0038-11

(Sustituye a)

Fecha

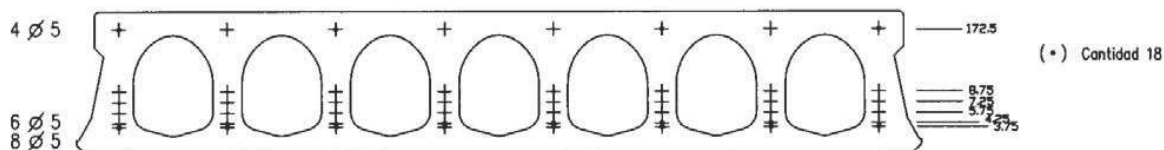
12-12-2011

(Revisados valores sin sombread; contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

10. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS PLACAS DE 20/120

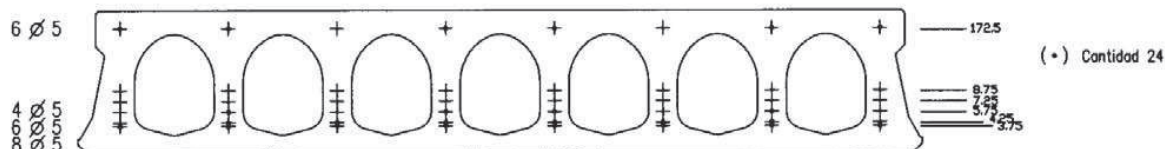
TIPO PP-20.0/120

Cotas en cm.



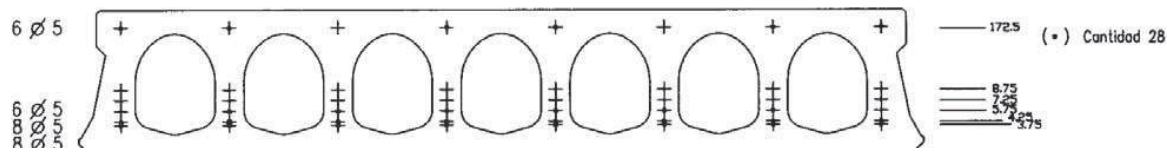
TIPO PP-20.1/120

Cotas en cm.



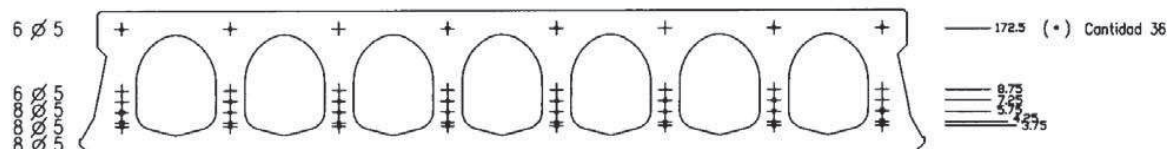
TIPO PP-20.2/120

Cotas en cm.



TIPO PP-20.3/120

Cotas en cm.



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS - **PUJOL**
MODELO: **PP-20**

FABRICANTE: **PREFABRICADOS PUJOL, S.A**

Dirección: Crt. Miralcamp, Km1

Localidad: 25230, MOLLERUSSA (Lleida)

Nombre y Firma del Técnico Autor de la Memoria
Silvestre Petanas - Ingeniero Industrial

HOJA 20 DE 20

Version 2: 2010



Sello de Conformidad
CIETAN-AIDICO

Distintivo Oficialmente Reconocido
Anejo 19. Instrucción EHE-08
(10-06-2010)

Ficha Nº

0038-11

(Sustituye a)

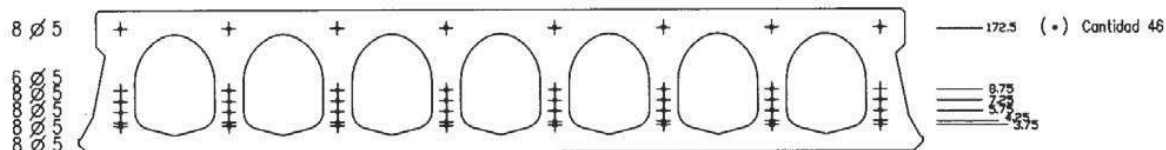
Fecha

12-12-2011

(Revisados valores sin sombread; contenido técnico de los valores mecánicos según Anejo 19 de la EHE-08)
(Esta ficha estará acompañada por el certificado en vigor que acredite estar en posesión del Sello)

TIPO PP-20.4/120

Cotas en cm.



Acero.: B 500 S Hormi.: HA-30		Carga T...: 420 Kgs/m Peso TOTAL: 3046 Kgs.		JACENA TAVER Q-60 NI . de 11.60 m.					
Empresa: 00		Obra.:00000		Agrupacion: 00		Hormigon: 1.28 m3.		Cliente: AJUNTAMENT ARENYS DE MAR	
Fecha:06-11-17 10:27		Codigo.:		Ref.: TAVER		Cant. TOTAL: _		Cant. FABR.: _	

CENTRO de GRAVEDAD

ACCESORIOS		G					
TIPO		B(2s1/2")					
MEDIDA		175					
CANTIDAD		2					

R60 [Vento: C-4] [Nieve: 2-10m]
Amb.: I Vida Util: 50 [CEM I

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



***** MEMORIA DE CÁLCULO *****

Empresa: 00	Fecha cálculo: 06/11/17
Obra: 00000	Referencia: TAUVER
Agrupación: 00	Cantidad:
Cliente: AJUNTAMENT ARENYS DE MAR	Codigo artículo:

Dimensionamiento y comprobación acorde con la instrucción española de hormigón estructural EHE

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

=====

Tipo de jácena: Tauver

Geometría longitudinal:

LONGITUD TOTAL -----:	11.60
LUZ DE CÁLCULO -----:	11.40
POSICIÓN APOYO IZQUIERDO [m] -----:	0.10
POSICIÓN APOYO DERECHO [m] -----:	11.50
POSICIÓN GANCHO IZQUIERDO [m] -----:	2.42
POSICIÓN GANCHO DERECHO [m] -----:	9.18
PENDIENTE DE CUBIERTA [%] -----:	12.00

Geometría transversal:

SECCIÓN EXTREMO IZQUIERDO	
Canto [cm]-----:	48.4000
Área [m2]-----:	0.0686
Inercia [m4]-----:	0.152E-02
SECCIÓN CANTO MÁXIMO	
Canto [cm]-----:	118.0000
Área [m2]-----:	0.1521
Inercia [m4]-----:	0.194E-01
SECCIÓN EXTREMO DERECHO	
Canto [cm]-----:	48.4000
Área [m2]-----:	0.0686
Inercia [m4]-----:	0.152E-02

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

=====

Fck [MPa]-----:	30.00
Fyk [MPa]-----:	500.00

COEFICIENTES DE SEGURIDAD

=====

Coef. Min. Hormigón -----:	1.50
Coef. Min. Acero -----:	1.15
Coef. May. cargas permanentes -----:	1.35
Coef. May. cargas variables -----:	1.50

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



I & 10H
 BASES DE CALCULO
 =====
 Ambiente -----: I-(Sin_Clase)
 Vida útil -----: 50 años
 Resistencia al fuego -----: R60
 Zona Viento -----: C-4
 Zona Nieve -----: 2-10m.

CARGAS CONSIDERADAS
 =====

Peso hormigón [kN/m3] -----: 25.00
 Sobrecarga permanente [kN/m2] -----: 0.30
 Sobrecarga permanente (2m) [kN/m2] -----: 0.00
 Sobrecarga variable (nieve) [kN/m2] -----: 0.40
 Sobrecarga variable (nieve) (2m) [kN/m2] -----: 0.00
 Sobrecarga variable (viento) [kN/m2] -----: 0.16
 * Cargas de viento negativas (succión) no se suman.
 Sobrecarga mantenimiento [kN/m2] -----: 0.40
 Sobrecarga puntual mantenimiento [kN] -----: 0.00
 Intereje entre pórticos [m] -----: 6.00
 Tipo vigueta -----: VP-18
 Intereje entre viguetas [m] -----: 1.80
 Cargas puntuales permanentes:
 1. posición [m] y magnitud [kN] -----: 5.800 1.620
 Cargas puntuales ocasionales:
 1. posición [m] y magnitud [kN] -----: 0.000 0.000

HIPOTESIS DE CARGA
 =====

ELU
 1a) pesopropio * 1.35 + sc nieve * 1.50 + sc viento * 1.50 * 0.6
 2a) pesopropio * 1.35 + sc mantenimiento * 1.50
 ELS
 1a) pesopropio + sc nieve + sc viento * 0.6
 2a) pesopropio + sc mantenimiento

Hipótesis dominante: 1 y 2

ESFUERZOS DE CÁLCULO
 =====

Dimensionamiento
 Momento sobre apoyo izquierdo [kN·m] -----: -0.06
 Momento sobre apoyo derecho [kN·m] -----: -0.06
 Momento en centro luz [kN·m] -----: 173.59
 Momento en sección de canto máximo [kN·m] ---: 173.59
 Cortante sobre apoyo izquierdo [kN] -----: 57.46
 Cortante sobre apoyo derecho [kN] -----: 57.46
 Cortante en centro luz [kN] -----: 16.13
 Comprobación
 Momento sobre apoyo izquierdo [kN·m] -----: -0.04
 Momento sobre apoyo derecho [kN·m] -----: -0.04
 Momento en centro luz [kN·m] -----: 124.27
 Momento en sección de canto máximo [kN·m] ---: 124.27

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Izado y transporte

Momento sobre gancho izquierdo (ELU) [kN·m] -: -8.05
Momento sobre gancho derecho (ELU) [kN·m] ---: -8.05
Momento sobre gancho izquierdo (ELS) [kN·m] -: -5.97
Momento sobre gancho derecho (ELS) [kN·m] ---: -5.97

DIMENSIONAMIENTO Y COMPROBACIÓN DE LA ARMADURA LONGITUDINAL

Armadura inferior

La armadura longitudinal inferior viene determinada por el ELU de flexocompresión

La fisuración no excede el valor máximo admisible

Apertura máxima de fisura admisible [mm] --: 0.3000

Máxima apertura de fisura detectada [mm] --: 0.1189

Armadura superior

La armadura longitudinal superior viene determinada por el ELU de flexocompresión

La fisuración no excede el valor máximo admisible

Apertura máxima de fisura admisible [mm] --: 0.3000

Máxima apertura de fisura detectada [mm] --: 0.0000

Armadura superior

La armadura longitudinal superior para izado y transporte viene determinada por el ELU de flexocompresión

La fisuración no excede el valor máximo admisible

Apertura máxima de fisura admisible [mm] --: 0.3000

Máxima apertura de fisura detectada [mm] --: 0.0000

Armadura longitudinal resultante

- * Una barra en el paramento superior de diámetro 12 mm, en toda la longitud
- * Una barra en el paramento superior de diámetro 12 mm, en toda la longitud
- * Una barra en el paramento inferior de diámetro 16 mm, en toda la longitud
- * Una barra en el paramento inferior de diámetro 16 mm, en toda la longitud
- * Una barra en el paramento inferior de diámetro 12 mm, de longitud 203 cm empezando a 479 cm del extremo izquierdo

DIMENSIONAMIENTO DE LA ARMADURA TRANSVERSAL. ALMA

Cercos de cortante

Mitad izquierda

Cercos de diámetro 6 mm, separados 5 cm, en una longitud de 30 cm

Cercos de diámetro 6 mm, separados 30 cm, hasta el centro de la pieza

Mitad derecha (empieza en el extremo derecho y recorre las zonas hacia el centro de la pieza)

Cercos de diámetro 6 mm, separados 5 cm, en una longitud de 30 cm

Cercos de diámetro 6 mm, separados 30 cm, hasta el centro de la pieza

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Acero.: B 500 S Hormi.: HA-40/AC		Carga T...: 14964 Kgs/m Peso TOTAL: 5815 Kgs.		VIGA THALASA "T" 50X75 A de 5.60 m.		
Empresa: 00		Obra.:00000		Agrupacion: 00		Hormigon: 2.40 m3.
Fecha:06-11-17 10:42		Codigo.:		Cliente: AJUNTAMENT D'ARENYS DE MAR		Cant. TOTAL: 1
				Ref.: THALASSA		Cant. FABR.: ____
FORJADO PLACA: 30 + 5		VAINAS de 80 x 100		HORMIGON		
				Amb.: I Vida Util: 50 CEM I		
ACCESORIOS	G					
TIPO	B(2s1/2")					
MEDIDA	175					
CANTIDAD	2					

=====

PROGRAMA VIGCOP

CALCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE VIGAS PREFABRICADAS

ISOSTATICAS PARA FORJADOS

=====

MEMORIA DE CALCULO RESUMIDA

EMPRESA.....	00	FECHA.....	06-11-17 10:42
OBRA.....	00000	REFERENCIA:	THAL
AGRUPACION.....	00	CANTIDAD...	1
CODIGO ARTICULO:			
CLIENTE.....	AJUNTAMENT ARENYS DE MAR		

JACENA: VIGA THALASA "T" 50x75 ARMADA

BASES DE CALCULO:

AMBIENTE.....: I
VIDA UTIL.....: 50 años
RESISTENCIA AL FUEGO.....: R120

CATEGORIA USO: ZONA INDUSTRIAL

GEOMETRIA:

LONGITUD VIGA.....	5.60 m
ANCHO INFERIOR VIGA.....	0.50 m
ANCHO SUPERIOR VIGA.....	0.50 m
ALTURA VIGA.....	0.75 m
DESCUELQUE VIGA.....	0.50 m
ALTURA SUPERIOR VIGA.....	0.25 m
ALTURA CAPA COMPRESION VIGA.....	10 cm
ANCHO CABEZA DE COMPRESION VIGA.....	50 cm
ANCHO EFICAZ CABEZA DE COMPRESION VIGA..	50 cm

CANTO PLACA.....: 30 cm
CAPA COMPRESION PLACA.: 5 cm

CARGAS :

PESO PROPIO DE LA PLACA.....	380 Kg/m2
PESO PROPIO CAPA PLACA+SENOS PLACA.....	149 Kg/m2
PESO PROPIO EQUIVALENTE CABEZA COMPRESION VIGA..	11 Kg/m2
CARGA PERMANENTE DE PAVIMENTO.....	0 Kg/m2
CARGA PERMANENTE DE TABIQUERIA.....	0 Kg/m2
SOBRECARGA DE USO.....	750 Kg/m2

CARGA TOTAL SOBRE LA JACENA.....:	1290 Kg/m2
CARGA TOTAL SOBRE LA JACENA.....:	14964 Kg/ml

INTEREJE:

FORJADO IZQUIERDO.....: 11.60 m
FORJADO DERECHO.....: 11.60 m

APOYOS:

APOYO IZQUIERDO.....: 0.10 m
APOYO DERECHO.....: 0.10 m



CALCULO:

=====

AREA SECCION PREFABRICADA..... 4294 cm2
INERCIA SECCION PREFABRICADA... 1779774 cm4

MATERIALES: COEF.SEGURIDAD
HORMIGON PREFABRICADO..... 40 MPa ; GC = 1.50
HORMIGON IN SITU..... 30 MPa ; GCi = 1.50
ACERO PASIVO..... 500 MPa ; GS = 1.15

COEF. MAYOR. CARGAS 1.35/1.50
(PERMAN./VARIABLES)

DIMENSIONADO REFUERZOS LONGITUDINALES:

=====

X	AS1	AS2	AS3	MU+	MD+	RATIO+
[m]	[mm2]	[mm2]	[mm2]	[KNm]	[KNm]	
	A.INF	A.SUP	A.LOS	M+RES	M+DIM	
0.10	1407	226	157	479	414	1.16
0.37	1608	226	157	551	529	1.04
0.64	2011	226	157	679	627	1.08
0.91	2212	226	157	727	709	1.03
1.18	2413	226	157	798	774	1.03
1.45	2614	226	157	855	822	1.04
1.72	2614	226	157	855	822	1.04
1.99	2614	226	157	855	822	1.04
2.26	2614	226	157	855	822	1.04
2.53	2614	226	157	855	822	1.04
2.80	2614	226	157	855	822	1.04
3.07	2614	226	157	855	822	1.04
3.34	2614	226	157	855	822	1.04
3.61	2614	226	157	855	822	1.04
3.88	2614	226	157	855	822	1.04
4.15	2614	226	157	855	822	1.04
4.42	2413	226	157	798	774	1.03
4.69	2212	226	157	727	709	1.03
4.96	2011	226	157	679	627	1.08
5.23	1608	226	157	551	529	1.04
5.50	1407	226	157	479	414	1.16

MOMENTO DE FISURACION: (Valores sin mayorar)

=====

X	Mfis
[m]	[KNm]
0.10	210
0.37	210
0.64	210
0.91	210
1.18	210
1.45	210
1.72	210
1.99	210
2.26	210
2.53	210
2.80	210
3.07	210
3.34	210
3.61	210
3.88	210
4.15	210

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



4.42 210
4.69 210
4.96 210
5.23 210
5.50 210

COMPROBACION DE TENSIONES:SERVICIO INSTANTANEO

TENSIONES (+)TRACCIONES, (-)COMPRESIONES									
FIBRA INFERIOR PREFABRICADA				FIBRA SUPERIOR PREFABRICADA			FIBRA SUPERIOR LOSA INSITU		
X (m)	S (MPa)	SADM (MPa)	RATIO_1	S (MPa)	SADM (MPa)	RATIO_2	S (MPa)	SADM (MPa)	RATIO_3
0.100	0.000	-24.000	0.000	0.000	-24.000	0.000	0.000	-18.000	0.000
0.370	7.250	-24.000	-0.302	-2.113	-24.000	0.088	-2.887	-18.000	0.160
0.640	11.201	-24.000	-0.467	-4.024	-24.000	0.168	-4.815	-18.000	0.267
0.910	14.550	-24.000	-0.606	-5.688	-24.000	0.237	-6.457	-18.000	0.359
1.180	16.873	-24.000	-0.703	-7.110	-24.000	0.296	-7.705	-18.000	0.428
1.450	18.391	-24.000	-0.766	-8.290	-24.000	0.345	-8.620	-18.000	0.479
1.720	20.598	-24.000	-0.858	-9.285	-24.000	0.387	-9.654	-18.000	0.536
1.990	22.315	-24.000	-0.930	-10.059	-24.000	0.419	-10.459	-18.000	0.581
2.260	23.541	-24.000	-0.981	-10.612	-24.000	0.442	-11.034	-18.000	0.613
2.530	24.276	-24.000	-1.012	-10.943	-24.000	0.456	-11.378	-18.000	0.632
2.800	24.522	-24.000	-1.022	-11.054	-24.000	0.461	-11.493	-18.000	0.639
3.070	24.276	-24.000	-1.012	-10.943	-24.000	0.456	-11.378	-18.000	0.632
3.340	23.541	-24.000	-0.981	-10.612	-24.000	0.442	-11.034	-18.000	0.613
3.610	22.315	-24.000	-0.930	-10.059	-24.000	0.419	-10.459	-18.000	0.581
3.880	20.598	-24.000	-0.858	-9.285	-24.000	0.387	-9.654	-18.000	0.536
4.150	18.391	-24.000	-0.766	-8.290	-24.000	0.345	-8.620	-18.000	0.479
4.420	16.873	-24.000	-0.703	-7.110	-24.000	0.296	-7.705	-18.000	0.428
4.690	14.550	-24.000	-0.606	-5.688	-24.000	0.237	-6.457	-18.000	0.359
4.960	11.201	-24.000	-0.467	-4.024	-24.000	0.168	-4.815	-18.000	0.267
5.230	7.250	-24.000	-0.302	-2.113	-24.000	0.088	-2.887	-18.000	0.160
5.500	0.000	-24.000	0.000	0.000	-24.000	0.000	0.000	-18.000	0.000

COMPROBACION DE FISURACION POR TRACCION:SERVICIO INSTANTANEO

FIBRA INFERIOR PREFABRICADA				FIBRA SUPERIOR PREFABRICADA			FIBRA SUPERIOR LOSA INSITU		
X (m)	WK (mm)	WADM (mm)	RATIO_1	WK (mm)	WADM (mm)	RATIO_2	WK (mm)	WADM (mm)	RATIO_3
0.100	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
0.370	0.070	0.400	0.176	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
0.640	0.104	0.400	0.260	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
0.910	0.132	0.400	0.331	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
1.180	0.150	0.400	0.375	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
1.450	0.159	0.400	0.398	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
1.720	0.179	0.400	0.446	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
1.990	0.194	0.400	0.484	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
2.260	0.204	0.400	0.511	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
2.530	0.211	0.400	0.527	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
2.800	0.213	0.400	0.532	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
3.070	0.211	0.400	0.527	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
3.340	0.204	0.400	0.511	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
3.610	0.194	0.400	0.484	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
3.880	0.179	0.400	0.446	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
4.150	0.159	0.400	0.398	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
4.420	0.150	0.400	0.375	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
4.690	0.132	0.400	0.331	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
4.960	0.104	0.400	0.260	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
5.230	0.070	0.400	0.176	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
5.500	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000

COMPROBACION DE TENSIONES:SERVICIO DIFERIDO

TENSIONES (+)TRACCIONES, (-)COMPRESIONES									
FIBRA INFERIOR PREFABRICADA				FIBRA SUPERIOR PREFABRICADA			FIBRA SUPERIOR LOSA INSITU		
X (m)	S (MPa)	SADM (MPa)	RATIO_1	S (MPa)	SADM (MPa)	RATIO_2	S (MPa)	SADM (MPa)	RATIO_3
0.100	-0.034	-28.800	0.001	0.837	-28.800	-0.029	0.162	-21.600	-0.008
0.370	6.768	-28.800	-0.235	-1.134	-28.800	0.039	-3.408	-21.600	0.158
0.640	10.462	-28.800	-0.363	-2.731	-28.800	0.095	-5.771	-21.600	0.267
0.910	13.607	-28.800	-0.472	-4.098	-28.800	0.142	-7.777	-21.600	0.360
1.180	15.769	-28.800	-0.548	-5.275	-28.800	0.183	-9.357	-21.600	0.433
1.450	17.164	-28.800	-0.596	-6.261	-28.800	0.217	-10.565	-21.600	0.489
1.720	19.249	-28.800	-0.668	-7.064	-28.800	0.245	-11.804	-21.600	0.546
1.990	20.870	-28.800	-0.725	-7.688	-28.800	0.267	-12.767	-21.600	0.591
2.260	22.028	-28.800	-0.765	-8.135	-28.800	0.282	-13.455	-21.600	0.623

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



2.530	22.723	-28.800	-0.789	-8.402	-28.800	0.292	-13.868	-21.600	0.642
2.800	22.955	-28.800	-0.797	-8.491	-28.800	0.295	-14.005	-21.600	0.648
3.070	22.723	-28.800	-0.789	-8.402	-28.800	0.292	-13.868	-21.600	0.642
3.340	22.028	-28.800	-0.765	-8.135	-28.800	0.282	-13.455	-21.600	0.623
3.610	20.870	-28.800	-0.725	-7.688	-28.800	0.267	-12.767	-21.600	0.591
3.880	19.249	-28.800	-0.668	-7.064	-28.800	0.245	-11.804	-21.600	0.546
4.150	17.164	-28.800	-0.596	-6.261	-28.800	0.217	-10.565	-21.600	0.489
4.420	15.769	-28.800	-0.548	-5.275	-28.800	0.183	-9.357	-21.600	0.433
4.690	13.607	-28.800	-0.472	-4.098	-28.800	0.142	-7.777	-21.600	0.360
4.960	10.462	-28.800	-0.363	-2.731	-28.800	0.095	-5.771	-21.600	0.267
5.230	6.768	-28.800	-0.235	-1.134	-28.800	0.039	-3.408	-21.600	0.158
5.500	-0.034	-28.800	0.001	0.837	-28.800	-0.029	0.162	-21.600	-0.008

COMPROBACION DE FISURACION POR TRACCION:SERVICIO DIFERIDO

FIBRA INFERIOR PREFABRICADA				FIBRA SUPERIOR PREFABRICADA			FIBRA SUPERIOR LOSA INSITU		
X (m)	WK (mm)	WADM (mm)	RATIO_1	WK (mm)	WADM (mm)	RATIO_2	WK (mm)	WADM (mm)	RATIO_3
0.100	0.000	0.400	0.000	0.004	0.400	0.010	0.000	0.400	0.000
0.370	0.068	0.400	0.170	0.000	0.400	0.001	0.000	0.400	0.000
0.640	0.101	0.400	0.252	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
0.910	0.129	0.400	0.321	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
1.180	0.146	0.400	0.364	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
1.450	0.154	0.400	0.386	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
1.720	0.173	0.400	0.433	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
1.990	0.188	0.400	0.470	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
2.260	0.198	0.400	0.496	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
2.530	0.205	0.400	0.512	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
2.800	0.207	0.400	0.517	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
3.070	0.205	0.400	0.512	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
3.340	0.198	0.400	0.496	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
3.610	0.188	0.400	0.470	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
3.880	0.173	0.400	0.433	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
4.150	0.154	0.400	0.386	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
4.420	0.146	0.400	0.364	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
4.690	0.129	0.400	0.321	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
4.960	0.101	0.400	0.252	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.000
5.230	0.068	0.400	0.170	0.000	0.400	0.001	0.000	0.400	0.000
5.500	0.000	0.400	0.000	0.004	0.400	0.010	0.000	0.400	0.000

COMPROBACION DE: FLECHAS

y_TOTAL [mm]	yLIM_TOTAL [mm]	RATIO_TOTAL	y_ACTIVA [mm]	yLIM_ACTIVA [mm]	RATIO_ACTIVA
12.0	20.8	0.578	7.4	20.8	0.358

DIMENSIONADO REFUERZO TRANSVERSAL EN ALMA: CON MENSULAS

X	AS_POS1	PId	PDd	VRd	TRd	tmd	RATIO
Cota	S _{ec} Est	CargaIzq	CargaDer	EC-Calc	TorsorCalc	Ras	(=<1)
[m]	[mm2/m]	[KN/m]	[KN/m]	[KN]	[KNm]	[MPa]	
0.10	1131	41.46	41.46	436.23	0.00	0.79	0.91
0.37	1131	41.46	41.46	436.23	0.00	0.79	0.91
0.64	1131	41.46	41.46	436.23	0.00	0.79	0.91
0.91	1131	41.46	41.46	426.07	0.00	0.79	0.88
1.18	785	41.46	41.46	365.20	0.00	0.79	0.98
1.45	628	41.46	41.46	304.34	0.00	0.79	0.87
1.72	628	41.46	41.46	243.47	0.00	0.79	0.52
1.99	628	41.46	41.46	75.86	0.00	0.79	0.33
2.26	628	41.46	41.46	50.57	0.00	0.79	0.33
2.53	628	41.46	41.46	25.29	0.00	0.79	0.33
2.80	628	41.46	41.46	0.00	0.00	0.79	0.33
3.07	628	41.46	41.46	25.29	0.00	0.79	0.33
3.34	628	41.46	41.46	50.57	0.00	0.79	0.33
3.61	628	41.46	41.46	75.86	0.00	0.79	0.33
3.88	628	41.46	41.46	243.47	0.00	0.79	0.52
4.15	628	41.46	41.46	304.34	0.00	0.79	0.87
4.42	785	41.46	41.46	365.20	0.00	0.79	0.98
4.69	1131	41.46	41.46	426.07	0.00	0.79	0.88
4.96	1131	41.46	41.46	436.23	0.00	0.79	0.91

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



5.23	1131	41.46	41.46	436.23	0.00	0.79	0.91
5.50	1131	41.46	41.46	436.23	0.00	0.79	0.91

DIMENSIONADO REFUERZO TRANSVERSAL EN MENSULA

X	AS	PId	PDd	TRd	RATIO
Cota	SecEst	CargaIzq	CargaDer	TorsorCalc	
[m]	[mm2/m]	[KN/m]	[KN/m]	[KNm]	(=<1)
0.10	524	41.46	41.46	0.00	0.34
0.37	524	41.46	41.46	0.00	0.34
0.64	524	41.46	41.46	0.00	0.34
0.91	524	41.46	41.46	0.00	0.34
1.18	524	41.46	41.46	0.00	0.34
1.45	524	41.46	41.46	0.00	0.34
1.72	524	41.46	41.46	0.00	0.34
1.99	524	41.46	41.46	0.00	0.34
2.26	524	41.46	41.46	0.00	0.34
2.53	524	41.46	41.46	0.00	0.34
2.80	524	41.46	41.46	0.00	0.34
3.07	524	41.46	41.46	0.00	0.34
3.34	524	41.46	41.46	0.00	0.34
3.61	524	41.46	41.46	0.00	0.34
3.88	524	41.46	41.46	0.00	0.34
4.15	524	41.46	41.46	0.00	0.34
4.42	524	41.46	41.46	0.00	0.34
4.69	524	41.46	41.46	0.00	0.34
4.96	524	41.46	41.46	0.00	0.34
5.23	524	41.46	41.46	0.00	0.34
5.50	524	41.46	41.46	0.00	0.34

DIMENSIONADO REFUERZO LONGITUDINAL ADICIONAL POR TORSION

X	ASl	TRd	RATIO
Cota	SecAd	Torsor	
[m]	[mm2]	[KNm]	(=<1)
0.10	0	0.00	0.00
0.37	0	0.00	0.00
0.64	0	0.00	0.00
0.91	0	0.00	0.00
1.18	0	0.00	0.00
1.45	0	0.00	0.00
1.72	0	0.00	0.00
1.99	0	0.00	0.00
2.26	0	0.00	0.00
2.53	0	0.00	0.00
2.80	0	0.00	0.00
3.07	0	0.00	0.00
3.34	0	0.00	0.00
3.61	0	0.00	0.00
3.88	0	0.00	0.00
4.15	0	0.00	0.00
4.42	0	0.00	0.00
4.69	0	0.00	0.00
4.96	0	0.00	0.00
5.23	0	0.00	0.00
5.50	0	0.00	0.00

DIMENSIONADO REFUERZO TRANSVERSAL POR RASANTE EN LOSA IN SITU

X	AS	Rd	RATIO
Cota	Sec	RasLos	

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



[m]	[mm ² /m]	[KN/m]	(=<1)
0.10	0	0.00	0.00
0.37	0	0.00	0.00
0.64	0	0.00	0.00
0.91	0	0.00	0.00
1.18	0	0.00	0.00
1.45	0	0.00	0.00
1.72	0	0.00	0.00
1.99	0	0.00	0.00
2.26	0	0.00	0.00
2.53	0	0.00	0.00
2.80	0	0.00	0.00
3.07	0	0.00	0.00
3.34	0	0.00	0.00
3.61	0	0.00	0.00
3.88	0	0.00	0.00
4.15	0	0.00	0.00
4.42	0	0.00	0.00
4.69	0	0.00	0.00
4.96	0	0.00	0.00
5.23	0	0.00	0.00
5.50	0	0.00	0.00

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



BASES DE CÀLCUL

Projecte Executiu d'una nau industrial entre mitgeres en dues parcel·les

Polígon Industrial Valdegata Ponent, parc. A2 i A3.

Arenys de Mar (08350) de la comarca de Maresme

Ajuntament d'Arenys de mar

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001	
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp	

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



1.- VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE L·LICÈNCIA

Versió: 2017

Número de l·licència: 113343

2.- DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: Naus Brigada Arenys de Mar

Clau: Naus brigada-FINAL

3.- NORMES CONSIDERADES

Formigó: EHE-08

Acers conformats: EA-95 (MV110)

Acers laminats i armats: EA-95 (MV103)

Categoria d'ús: D. Zones comercials

4.- ACCIONS CONSIDERADES

4.1.- Vent

S'ha tingut en compte l'acció del vent mitjançant càrregues aplicades en les següents hipòtesis: 'Viento según X+', 'Viento según X-', 'Viento según Y+' i 'Viento según Y-'.

4.2.- Sisme

Sense acció de sisme

4.3.- Foc

Sense acció de foc.

4.4.- Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Pes propi Càrregues mortes Sobrecàrrega d'ús	
Addicionals	Referència	Naturalesa
	Viento según X+	Vent
	Viento según X-	Vent
	Viento según Y+	Vent
	Viento según Y-	Vent

4.5.- Càrregues horitzontals i en cap de pilars

4.5.1.- Càrregues en cap de pilar

Referència pilar	Hipòtesi	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P3	Pes propi	191.64	-18.87	2.73	-1.84	8.91	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	142.17	-22.12	7.76	1.05	10.23	0.00
	Viento según X+	0.00	-2.10	-118.65	-18.88	0.33	0.00
	Viento según X-	0.00	2.29	125.08	21.34	-0.33	0.00
	Viento según Y+	0.00	86.63	18.78	3.08	-11.37	0.00
	Viento según Y-	0.00	-80.99	-20.44	-3.47	8.50	0.00



Referència pilar	Hipòtesi	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P6	Pes propi	306.02	-2.09	-3.81	-4.80	1.00	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	272.98	-2.99	6.82	0.69	1.20	0.00
	Viento según X+	0.00	-2.07	-114.70	-17.48	0.29	0.00
	Viento según X-	0.00	2.23	123.38	21.83	-0.34	0.00
	Viento según Y+	0.00	93.35	10.79	1.70	-11.60	0.00
	Viento según Y-	0.00	-89.64	-11.00	-1.75	11.28	0.00
P11	Pes propi	240.21	-4.07	-3.86	-6.50	4.62	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	200.93	-1.95	-0.25	-4.31	2.71	0.00
	Viento según X+	0.00	1.37	-75.18	4.84	-1.74	0.00
	Viento según X-	0.00	-1.44	82.23	-1.38	1.81	0.00
	Viento según Y+	0.00	62.82	-19.04	-11.87	5.92	0.00
	Viento según Y-	0.00	-67.32	19.92	11.88	-1.32	0.00
P15	Pes propi	240.21	4.23	-2.44	-5.68	-4.72	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	200.93	1.97	1.07	-3.56	-2.82	0.00
	Viento según X+	0.00	-2.11	-75.66	4.79	1.77	0.00
	Viento según X-	0.00	2.20	82.73	-1.33	-1.85	0.00
	Viento según Y+	0.00	67.06	19.74	11.92	1.61	0.00
	Viento según Y-	0.00	-62.53	-18.90	-11.87	-6.19	0.00
P18	Pes propi	306.02	2.07	-4.58	-4.92	-1.00	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	272.98	2.78	6.22	0.62	-1.17	0.00
	Viento según X+	0.00	1.18	-115.84	-17.65	-0.17	0.00
	Viento según X-	0.00	-1.29	124.56	22.01	0.21	0.00
	Viento según Y+	0.00	89.95	-11.19	-1.78	-11.33	0.00
	Viento según Y-	0.00	-93.56	10.88	1.71	11.63	0.00
P21	Pes propi	191.64	18.85	1.61	-2.01	-8.91	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	142.17	21.89	6.87	0.93	-10.19	0.00
	Viento según X+	0.00	1.17	-120.40	-19.15	-0.19	0.00
	Viento según X-	0.00	-1.33	126.87	21.61	0.19	0.00
	Viento según Y+	0.00	81.30	-20.50	-3.49	-8.55	0.00
	Viento según Y-	0.00	-86.85	18.79	3.09	11.40	0.00
P20	Pes propi	319.90	34.58	14.50	1.92	-15.41	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	272.69	42.45	11.61	1.43	-19.06	0.00
	Viento según X+	0.00	0.00	-200.23	-26.43	-0.02	0.00
	Viento según X-	0.00	-0.78	206.36	27.08	0.09	0.00
	Viento según Y+	0.00	120.16	-33.27	-4.96	-11.84	0.00
	Viento según Y-	0.00	-125.27	31.26	4.66	16.31	0.00
P17	Pes propi	513.46	3.70	16.13	2.58	-1.60	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	523.28	3.29	10.76	0.93	-1.42	0.00
	Viento según X+	0.00	0.27	-183.74	-19.35	-0.01	0.00
	Viento según X-	0.00	-0.44	188.82	19.54	0.09	0.00
	Viento según Y+	0.00	129.95	-18.30	-2.57	-15.35	0.00
	Viento según Y-	0.00	-130.29	17.97	2.53	15.07	0.00
P13	Pes propi	480.17	-19.75	4.62	-2.86	8.76	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	441.23	-39.81	0.34	-3.76	17.28	0.00
	Viento según X+	0.00	0.39	-183.35	-18.54	-0.07	0.00
	Viento según X-	0.00	-0.36	187.62	18.46	0.06	0.00
	Viento según Y+	0.00	135.41	-3.54	-0.06	-17.57	0.00
	Viento según Y-	0.00	-136.93	4.83	0.25	17.83	0.00
P9	Pes propi	459.09	22.64	1.50	-4.44	-9.81	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	424.14	40.06	-2.97	-5.38	-17.30	0.00
	Viento según X+	0.00	-0.15	-182.69	-18.59	0.04	0.00
	Viento según X-	0.00	0.12	186.85	18.46	-0.03	0.00
	Viento según Y+	0.00	136.96	4.39	0.16	-17.94	0.00
	Viento según Y-	0.00	-135.45	-2.93	0.01	17.68	0.00
P5	Pes propi	513.46	-2.78	17.49	2.78	1.43	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	523.28	-3.04	11.85	1.06	1.40	0.00
	Viento según X+	0.00	-0.02	-181.80	-19.08	-0.03	0.00
	Viento según X-	0.00	0.19	186.82	19.26	-0.06	0.00
	Viento según Y+	0.00	130.20	17.84	2.52	-15.06	0.00
	Viento según Y-	0.00	-129.87	-17.99	-2.53	15.34	0.00

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Referència pilar	Hipòtesi	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P2	Pes propi	319.90	-33.76	16.50	2.22	15.28	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	272.69	-42.14	13.21	1.63	19.04	0.00
	Viento según X+	0.00	0.27	-197.13	-25.97	-0.01	0.00
	Viento según X-	0.00	0.53	203.18	26.60	-0.05	0.00
	Viento según Y+	0.00	125.19	31.31	4.67	-16.29	0.00
	Viento según Y-	0.00	-120.08	-33.22	-4.95	11.83	0.00
P1	Pes propi	194.30	-18.64	9.21	1.87	7.02	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	141.97	-22.13	3.95	0.16	8.07	0.00
	Viento según X+	0.00	0.47	-64.21	-6.33	-0.05	0.00
	Viento según X-	0.00	-0.88	62.74	4.80	0.10	0.00
	Viento según Y+	0.00	75.58	9.18	0.68	-9.35	0.00
	Viento según Y-	0.00	-70.30	-8.98	-0.54	6.53	0.00
P4	Pes propi	308.65	-1.16	14.53	3.84	0.57	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	272.58	-1.42	3.14	-0.15	0.61	0.00
	Viento según X+	0.00	0.66	-62.38	-6.55	-0.08	0.00
	Viento según X-	0.00	-0.64	56.43	3.03	0.06	0.00
	Viento según Y+	0.00	72.50	5.43	0.40	-7.03	0.00
	Viento según Y-	0.00	-72.53	-5.46	-0.40	7.05	0.00
P7	Pes propi	244.41	15.96	8.70	1.74	-5.73	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	199.59	20.42	2.77	-0.20	-7.26	0.00
	Viento según X+	0.00	0.70	-61.25	-6.05	-0.09	0.00
	Viento según X-	0.00	-0.72	55.40	2.50	0.10	0.00
	Viento según Y+	0.00	76.18	1.10	-0.13	-8.25	0.00
	Viento según Y-	0.00	-76.11	-0.72	0.12	8.24	0.00
P12	Pes propi	349.00	-5.12	16.75	4.75	2.00	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	292.49	-19.89	10.27	2.45	7.22	0.00
	Viento según X+	0.00	0.27	-59.93	-5.41	-0.02	0.00
	Viento según X-	0.00	-0.34	54.11	1.83	0.01	0.00
	Viento según Y+	0.00	74.11	-0.83	0.12	-7.47	0.00
	Viento según Y-	0.00	-74.31	1.18	-0.15	7.49	0.00
P16	Pes propi	308.65	2.93	14.26	3.83	-0.97	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	272.58	1.98	2.90	-0.14	-0.64	0.00
	Viento según X+	0.00	0.32	-63.46	-6.66	-0.03	0.00
	Viento según X-	0.00	-0.37	57.51	3.15	0.04	0.00
	Viento según Y+	0.00	72.84	-5.60	-0.41	-7.10	0.00
	Viento según Y-	0.00	-72.89	5.53	0.42	7.08	0.00
P19	Pes propi	194.30	19.72	8.59	1.81	-7.17	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	141.97	22.74	3.38	0.11	-8.13	0.00
	Viento según X+	0.00	0.58	-65.25	-6.43	-0.07	0.00
	Viento según X-	0.00	-0.16	63.73	4.89	0.01	0.00
	Viento según Y+	0.00	70.08	-9.01	-0.53	-6.50	0.00
	Viento según Y-	0.00	-75.40	9.09	0.66	9.32	0.00
P14	Pes propi	80.00	3.62	6.19	1.84	-3.23	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	60.00	0.12	8.03	2.38	-0.03	0.00
	Viento según X+	0.00	-0.37	-131.25	-39.07	0.12	0.00
	Viento según X-	0.00	0.39	137.66	40.99	-0.11	0.00
	Viento según Y+	0.00	94.46	10.60	3.16	-28.12	0.00
	Viento según Y-	0.00	-94.12	-9.33	-2.77	28.02	0.00
P10	Pes propi	80.00	-4.18	5.37	1.60	3.39	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	60.00	-0.87	7.24	2.15	0.26	0.00
	Viento según X+	0.00	-0.13	-130.57	-38.87	0.04	0.00
	Viento según X-	0.00	0.13	136.95	40.77	-0.04	0.00
	Viento según Y+	0.00	94.22	-9.56	-2.85	-28.05	0.00
	Viento según Y-	0.00	-94.39	10.97	3.26	28.10	0.00
P8	Pes propi	173.14	-14.72	10.12	2.27	5.57	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	127.70	0.03	8.39	1.90	0.01	0.00
	Viento según X+	0.00	0.28	-71.35	-8.23	-0.03	0.00
	Viento según X-	0.00	-0.30	73.60	8.50	0.04	0.00
	Viento según Y+	0.00	75.34	2.08	0.24	-8.69	0.00
	Viento según Y-	0.00	-75.57	-1.53	-0.17	8.72	0.00



5.- ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó	CTE
E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny	Accions característiques
Desplaçaments	

6.- SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent

P_k Acció de pretesat

Q_k Acció variable

γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat

$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament

$\Psi_{D,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

6.1.- Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-08

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Tensions sobre el terreny

Característica		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	Coeficients de combinació (ψ)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

6.2.- Combinacions

■ Noms de les hipòtesis

PP Pes propi
 CM Càrregues mortes
 Qa Sobrecàrrega d'ús
 Viento según X+ Viento según X+
 Viento según X- Viento según X-
 Viento según Y+ Viento según Y+
 Viento según Y- Viento según Y-

■ E.L.U. de ruptura. Formigó

Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
1	1.000	1.000					
2	1.350	1.350					
3	1.000	1.000	1.500				
4	1.350	1.350	1.500				
5	1.000	1.000		1.500			
6	1.350	1.350		1.500			
7	1.000	1.000	1.050	1.500			
8	1.350	1.350	1.050	1.500			
9	1.000	1.000	1.500	0.900			
10	1.350	1.350	1.500	0.900			
11	1.000	1.000			1.500		
12	1.350	1.350			1.500		
13	1.000	1.000	1.050		1.500		
14	1.350	1.350	1.050		1.500		
15	1.000	1.000	1.500		0.900		
16	1.350	1.350	1.500		0.900		
17	1.000	1.000				1.500	
18	1.350	1.350				1.500	
19	1.000	1.000	1.050			1.500	
20	1.350	1.350	1.050			1.500	
21	1.000	1.000	1.500			0.900	
22	1.350	1.350	1.500			0.900	
23	1.000	1.000					1.500
24	1.350	1.350					1.500
25	1.000	1.000	1.050				1.500



Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
26	1.350	1.350	1.050				1.500
27	1.000	1.000	1.500				0.900
28	1.350	1.350	1.500				0.900

■ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
1	1.000	1.000					
2	1.600	1.600					
3	1.000	1.000	1.600				
4	1.600	1.600	1.600				
5	1.000	1.000		1.600			
6	1.600	1.600		1.600			
7	1.000	1.000	1.120	1.600			
8	1.600	1.600	1.120	1.600			
9	1.000	1.000	1.600	0.960			
10	1.600	1.600	1.600	0.960			
11	1.000	1.000			1.600		
12	1.600	1.600			1.600		
13	1.000	1.000	1.120		1.600		
14	1.600	1.600	1.120		1.600		
15	1.000	1.000	1.600		0.960		
16	1.600	1.600	1.600		0.960		
17	1.000	1.000				1.600	
18	1.600	1.600				1.600	
19	1.000	1.000	1.120			1.600	
20	1.600	1.600	1.120			1.600	
21	1.000	1.000	1.600			0.960	
22	1.600	1.600	1.600			0.960	
23	1.000	1.000					1.600
24	1.600	1.600					1.600
25	1.000	1.000	1.120				1.600
26	1.600	1.600	1.120				1.600
27	1.000	1.000	1.600				0.960
28	1.600	1.600	1.600				0.960

■ Tensions sobre el terreny

■ Desplaçaments

Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
1	1.000	1.000					
2	1.000	1.000	1.000				
3	1.000	1.000		1.000			
4	1.000	1.000	1.000	1.000			
5	1.000	1.000			1.000		
6	1.000	1.000	1.000		1.000		
7	1.000	1.000				1.000	
8	1.000	1.000	1.000			1.000	
9	1.000	1.000					1.000
10	1.000	1.000	1.000				1.000

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



7.- COTA DE FONAMENTACIÓ

Grup	Nom del grup	Cota
0	Fonamentació	3 0.00

8.- MATERIALS UTILITZATS

8.1.- Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Àrid		E_c (MPa)
				Naturalesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-25	25	1.50	Quarsita	20	27264

8.2.- Acers per element i posició

8.2.1.- Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 500 S	500	1.15

8.2.2.- Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (MPa)	Mòdul d'elasticitat (GPa)
Acer conformat	S275	275	206
Acer laminat	S275	275	206



COMBINACIONS.

■ Noms de les hipòtesis

PP	Pes propi
CM	Càrregues mortes
Qa	Sobrecàrrega d'ús
Viento según X+ Viento según X+	
Viento según X- Viento según X-	
Viento según Y+ Viento según Y+	
Viento según Y- Viento según Y-	

■ Categoría d'ús

D. Zones comercials

■ E.L.U. de ruptura. Formigó

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

■ E.L.U. de ruptura. Pilars mixts de formigó i acer

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
1	1.000	1.000					
2	1.350	1.350					
3	1.000	1.000	1.500				
4	1.350	1.350	1.500				
5	1.000	1.000		1.500			
6	1.350	1.350		1.500			
7	1.000	1.000	1.050	1.500			
8	1.350	1.350	1.050	1.500			
9	1.000	1.000	1.500	0.900			

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
10	1.350	1.350	1.500	0.900			
11	1.000	1.000			1.500		
12	1.350	1.350			1.500		
13	1.000	1.000	1.050		1.500		
14	1.350	1.350	1.050		1.500		
15	1.000	1.000	1.500		0.900		
16	1.350	1.350	1.500		0.900		
17	1.000	1.000				1.500	
18	1.350	1.350				1.500	
19	1.000	1.000	1.050			1.500	
20	1.350	1.350	1.050			1.500	
21	1.000	1.000	1.500			0.900	
22	1.350	1.350	1.500			0.900	
23	1.000	1.000					1.500
24	1.350	1.350					1.500
25	1.000	1.000	1.050				1.500
26	1.350	1.350	1.050				1.500
27	1.000	1.000	1.500				0.900
28	1.350	1.350	1.500				0.900

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



■ **E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions**
CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
1	1.000	1.000					
2	1.600	1.600					
3	1.000	1.000	1.600				
4	1.600	1.600	1.600				
5	1.000	1.000		1.600			
6	1.600	1.600		1.600			
7	1.000	1.000	1.120	1.600			
8	1.600	1.600	1.120	1.600			
9	1.000	1.000	1.600	0.960			
10	1.600	1.600	1.600	0.960			
11	1.000	1.000			1.600		
12	1.600	1.600			1.600		
13	1.000	1.000	1.120		1.600		
14	1.600	1.600	1.120		1.600		
15	1.000	1.000	1.600		0.960		
16	1.600	1.600	1.600		0.960		
17	1.000	1.000				1.600	
18	1.600	1.600				1.600	
19	1.000	1.000	1.120			1.600	
20	1.600	1.600	1.120			1.600	
21	1.000	1.000	1.600			0.960	
22	1.600	1.600	1.600			0.960	
23	1.000	1.000					1.600
24	1.600	1.600					1.600
25	1.000	1.000	1.120				1.600

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
26	1.600	1.600	1.120				1.600
27	1.000	1.000	1.600				0.960
28	1.600	1.600	1.600				0.960

■ **E.L.U. de ruptura. Acer conformat**

MV110

Exposició al vent: No exposada

■ **E.L.U. de ruptura. Acer laminat**

MV103

Exposició al vent: No exposada

Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
1	1.000	1.000					
2	1.330	1.330					
3	1.000	1.000	1.500				
4	1.330	1.330	1.500				
5	1.000	1.000	1.500	1.330			
6	1.330	1.330	1.500	1.330			
7	1.000	1.000	1.500		1.330		
8	1.330	1.330	1.500		1.330		
9	1.000	1.000	1.500			1.330	
10	1.330	1.330	1.500			1.330	
11	1.000	1.000	1.500				1.330
12	1.330	1.330	1.500				1.330
13	1.000	1.000		1.500			
14	1.330	1.330		1.500			
15	1.000	1.000	1.330	1.500			
16	1.330	1.330	1.330	1.500			
17	1.000	1.000			1.500		



Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
18	1.330	1.330			1.500		
19	1.000	1.000	1.330		1.500		
20	1.330	1.330	1.330		1.500		
21	1.000	1.000				1.500	
22	1.330	1.330				1.500	
23	1.000	1.000	1.330			1.500	
24	1.330	1.330	1.330			1.500	
25	1.000	1.000					1.500
26	1.330	1.330					1.500
27	1.000	1.000	1.330				1.500
28	1.330	1.330	1.330				1.500

■ **E.L.U. de ruptura. Fusta**
CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitòries

Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
1	0.800	0.800					
2	1.350	1.350					
3	0.800	0.800	1.500				
4	1.350	1.350	1.500				
5	0.800	0.800		1.500			
6	1.350	1.350		1.500			
7	0.800	0.800	1.050	1.500			
8	1.350	1.350	1.050	1.500			
9	0.800	0.800	1.500	0.900			
10	1.350	1.350	1.500	0.900			
11	0.800	0.800			1.500		

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
12	1.350	1.350			1.500		
13	0.800	0.800	1.050		1.500		
14	1.350	1.350	1.050		1.500		
15	0.800	0.800	1.500		0.900		
16	1.350	1.350	1.500		0.900		
17	0.800	0.800				1.500	
18	1.350	1.350				1.500	
19	0.800	0.800	1.050			1.500	
20	1.350	1.350	1.050			1.500	
21	0.800	0.800	1.500			0.900	
22	1.350	1.350	1.500			0.900	
23	0.800	0.800					1.500
24	1.350	1.350					1.500
25	0.800	0.800	1.050				1.500
26	1.350	1.350	1.050				1.500
27	0.800	0.800	1.500				0.900
28	1.350	1.350	1.500				0.900

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
1	1.000	1.000					
2	1.000	1.000	0.700				
3	1.000	1.000		0.500			
4	1.000	1.000	0.600	0.500			
5	1.000	1.000			0.500		
6	1.000	1.000	0.600		0.500		
7	1.000	1.000				0.500	
8	1.000	1.000	0.600			0.500	



Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
9	1.000	1.000					0.500
10	1.000	1.000	0.600				0.500

■ **E.L.U. de trencament. Alumini**
EC

Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
1	1.000	1.000					
2	1.350	1.350					
3	1.000	1.000	1.500				
4	1.350	1.350	1.500				
5	1.000	1.000		1.500			
6	1.350	1.350		1.500			
7	1.000	1.000	1.500	1.500			
8	1.350	1.350	1.500	1.500			
9	1.000	1.000			1.500		
10	1.350	1.350			1.500		
11	1.000	1.000	1.500		1.500		
12	1.350	1.350	1.500		1.500		
13	1.000	1.000				1.500	
14	1.350	1.350				1.500	
15	1.000	1.000	1.500			1.500	
16	1.350	1.350	1.500			1.500	
17	1.000	1.000					1.500
18	1.350	1.350					1.500
19	1.000	1.000	1.500				1.500
20	1.350	1.350	1.500				1.500

■ **Tensions sobre el terreny**
Accions característiques

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



■ Desplaçaments

Accions característiques

Comb.	PP	CM	Qa	Viento según X+	Viento según X-	Viento según Y+	Viento según Y-
1	1.000	1.000					
2	1.000	1.000	1.000				
3	1.000	1.000		1.000			
4	1.000	1.000	1.000	1.000			
5	1.000	1.000			1.000		
6	1.000	1.000	1.000		1.000		
7	1.000	1.000				1.000	
8	1.000	1.000	1.000			1.000	
9	1.000	1.000					1.000
10	1.000	1.000	1.000				1.000

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



ESFORÇOS I ARMATS DE PILARS I MURS

1.- MATERIALS

1.1.- Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Naturallesa	Àrid Mida màxima (mm)	E_c (MPa)
Tots	HA-25	25	1.50	Quarsita	20	27264

1.2.- Acers per element i posició

1.2.1.- Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 500 S	500	1.15

1.2.2.- Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (MPa)	Mòdul d'elasticitat (GPa)
Acer conformat	S275	275	206
Acer laminat	S275	275	206

2.- ARRENCADES DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

■ Nota:

Els esforços estan referits a eixos locals del pilar.

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P1	Pes propi	194.3	18.6	-9.2	-1.9	-7.0	-0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	142.0	22.1	-3.9	-0.2	-8.1	-0.0
	Viento según X+	0.0	-0.5	64.2	6.3	0.1	-0.0
	Viento según X-	0.0	0.9	-62.7	-4.8	-0.1	0.0
	Viento según Y+	0.0	-75.6	-9.2	-0.7	9.3	0.0
	Viento según Y-	0.0	70.3	9.0	0.5	-6.5	-0.0

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P2	Pes propi	319.9	33.8	-16.5	-2.2	-15.3	0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	272.7	42.1	-13.2	-1.6	-19.0	0.0
	Viento según X+	0.0	-0.3	197.1	26.0	0.0	-0.0
	Viento según X-	0.0	-0.5	-203.2	-26.6	0.0	0.0
	Viento según Y+	0.0	-125.2	-31.3	-4.7	16.3	0.0
	Viento según Y-	-0.0	120.1	33.2	4.9	-11.8	-0.0
P3	Pes propi	191.6	18.9	-2.7	1.8	-8.9	-0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	142.2	22.1	-7.8	-1.0	-10.2	-0.0
	Viento según X+	-0.0	2.1	118.6	18.9	-0.3	-0.0
	Viento según X-	0.0	-2.3	-125.1	-21.3	0.3	0.0
	Viento según Y+	0.0	-86.6	-18.8	-3.1	11.4	-0.0
	Viento según Y-	0.0	81.0	20.4	3.5	-8.5	0.0
P4	Pes propi	308.6	1.2	-14.5	-3.8	-0.6	0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	272.6	1.4	-3.1	0.2	-0.6	0.0
	Viento según X+	-0.0	-0.7	62.4	6.6	0.1	0.0
	Viento según X-	0.0	0.6	-56.4	-3.0	-0.1	-0.0
	Viento según Y+	-0.0	-72.5	-5.4	-0.4	7.0	-0.0
	Viento según Y-	-0.0	72.5	5.5	0.4	-7.0	0.0
P5	Pes propi	513.5	2.8	-17.5	-2.8	-1.4	-0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	523.3	3.0	-11.9	-1.1	-1.4	-0.0
	Viento según X+	0.0	0.0	181.8	19.1	0.0	0.0
	Viento según X-	0.0	-0.2	-186.8	-19.3	0.1	-0.0
	Viento según Y+	0.0	-130.2	-17.8	-2.5	15.1	0.0
	Viento según Y-	0.0	129.9	18.0	2.5	-15.3	-0.0
P6	Pes propi	306.0	2.1	3.8	4.8	-1.0	-0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	273.0	3.0	-6.8	-0.7	-1.2	-0.0
	Viento según X+	0.0	2.1	114.7	17.5	-0.3	0.0
	Viento según X-	0.0	-2.2	-123.4	-21.8	0.3	-0.0
	Viento según Y+	0.0	-93.3	-10.8	-1.7	11.6	-0.0
	Viento según Y-	0.0	89.6	11.0	1.8	-11.3	0.0
P7	Pes propi	244.4	-16.0	-8.7	-1.7	5.7	-0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	199.6	-20.4	-2.8	0.2	7.3	-0.0
	Viento según X+	0.0	-0.7	61.3	6.1	0.1	0.0
	Viento según X-	0.0	0.7	-55.4	-2.5	-0.1	-0.0
	Viento según Y+	-0.0	-76.2	-1.1	0.1	8.2	0.0
	Viento según Y-	0.0	76.1	0.7	-0.1	-8.2	-0.0
P8	Pes propi	173.1	14.7	-10.1	-2.3	-5.6	0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	127.7	-0.0	-8.4	-1.9	-0.0	0.0
	Viento según X+	0.0	-0.3	71.4	8.2	0.0	0.0
	Viento según X-	-0.0	0.3	-73.6	-8.5	-0.0	-0.0
	Viento según Y+	0.0	-75.3	-2.1	-0.2	8.7	-0.0
	Viento según Y-	-0.0	75.6	1.5	0.2	-8.7	0.0
P9	Pes propi	459.1	-22.6	-1.5	4.4	9.8	0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	424.1	-40.1	3.0	5.4	17.3	0.0
	Viento según X+	0.0	0.2	182.7	18.6	-0.0	0.0
	Viento según X-	0.0	-0.1	-186.9	-18.5	0.0	-0.0
	Viento según Y+	0.0	-137.0	-4.4	-0.2	17.9	0.0
	Viento según Y-	0.0	135.4	2.9	-0.0	-17.7	-0.0
P10	Pes propi	80.0	4.2	-5.4	-1.6	-3.4	0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	60.0	0.9	-7.2	-2.2	-0.3	0.0
	Viento según X+	0.0	0.1	130.6	38.9	-0.0	-0.0
	Viento según X-	0.0	-0.1	-136.9	-40.8	0.0	0.0
	Viento según Y+	-0.0	-94.2	9.6	2.9	28.0	0.0
	Viento según Y-	0.0	94.4	-11.0	-3.3	-28.1	-0.0



Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P11	Pes propi	240.2	4.1	3.9	6.5	-4.6	0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	200.9	1.9	0.3	4.3	-2.7	0.0
	Viento según X+	0.0	-1.4	75.2	-4.8	1.7	0.0
	Viento según X-	0.0	1.4	-82.2	1.4	-1.8	-0.0
	Viento según Y+	0.0	-62.8	19.0	11.9	-5.9	0.0
	Viento según Y-	0.0	67.3	-19.9	-11.9	1.3	-0.0
P12	Pes propi	349.0	5.1	-16.8	-4.7	-2.0	0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	292.5	19.9	-10.3	-2.5	-7.2	0.0
	Viento según X+	-0.0	-0.3	59.9	5.4	0.0	-0.0
	Viento según X-	0.0	0.3	-54.1	-1.8	-0.0	0.0
	Viento según Y+	0.0	-74.1	0.8	-0.1	7.5	-0.0
	Viento según Y-	0.0	74.3	-1.2	0.2	-7.5	0.0
P13	Pes propi	480.2	19.8	-4.6	2.9	-8.8	-0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	441.2	39.8	-0.3	3.8	-17.3	0.0
	Viento según X+	0.0	-0.4	183.4	18.5	0.1	-0.0
	Viento según X-	0.0	0.4	-187.6	-18.5	-0.1	0.0
	Viento según Y+	-0.0	-135.4	3.5	0.1	17.6	-0.0
	Viento según Y-	0.0	136.9	-4.8	-0.3	-17.8	0.0
P14	Pes propi	80.0	-3.6	-6.2	-1.8	3.2	0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	60.0	-0.1	-8.0	-2.4	0.0	0.0
	Viento según X+	0.0	0.4	131.3	39.1	-0.1	0.0
	Viento según X-	-0.0	-0.4	-137.7	-41.0	0.1	-0.0
	Viento según Y+	0.0	-94.5	-10.6	-3.2	28.1	0.0
	Viento según Y-	0.0	94.1	9.3	2.8	-28.0	-0.0
P15	Pes propi	240.2	-4.2	2.4	5.7	4.7	-0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	200.9	-2.0	-1.1	3.6	2.8	-0.0
	Viento según X+	0.0	2.1	75.7	-4.8	-1.8	0.0
	Viento según X-	0.0	-2.2	-82.7	1.3	1.8	-0.0
	Viento según Y+	0.0	-67.1	-19.7	-11.9	-1.6	-0.0
	Viento según Y-	0.0	62.5	18.9	11.9	6.2	0.0
P16	Pes propi	308.7	-2.9	-14.3	-3.8	1.0	-0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	272.6	-2.0	-2.9	0.1	0.6	-0.0
	Viento según X+	0.0	-0.3	63.5	6.7	0.0	0.0
	Viento según X-	0.0	0.4	-57.5	-3.2	-0.0	-0.0
	Viento según Y+	-0.0	-72.8	5.6	0.4	7.1	0.0
	Viento según Y-	-0.0	72.9	-5.5	-0.4	-7.1	-0.0
P17	Pes propi	513.5	-3.7	-16.1	-2.6	1.6	0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	523.3	-3.3	-10.8	-0.9	1.4	0.0
	Viento según X+	0.0	-0.3	183.7	19.4	0.0	0.0
	Viento según X-	0.0	0.4	-188.8	-19.5	-0.1	-0.0
	Viento según Y+	0.0	-130.0	18.3	2.6	15.3	0.0
	Viento según Y-	0.0	130.3	-18.0	-2.5	-15.1	-0.0
P18	Pes propi	306.0	-2.1	4.6	4.9	1.0	-0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	273.0	-2.8	-6.2	-0.6	1.2	-0.0
	Viento según X+	-0.0	-1.2	115.8	17.6	0.2	0.0
	Viento según X-	-0.0	1.3	-124.6	-22.0	-0.2	-0.0
	Viento según Y+	0.0	-90.0	11.2	1.8	11.3	-0.0
	Viento según Y-	-0.0	93.6	-10.9	-1.7	-11.6	0.0
P19	Pes propi	194.3	-19.7	-8.6	-1.8	7.2	-0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	142.0	-22.7	-3.4	-0.1	8.1	-0.0
	Viento según X+	0.0	-0.6	65.3	6.4	0.1	0.0
	Viento según X-	-0.0	0.2	-63.7	-4.9	-0.0	-0.0
	Viento según Y+	0.0	-70.1	9.0	0.5	6.5	0.0
	Viento según Y-	0.0	75.4	-9.1	-0.7	-9.3	-0.0

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P20	Pes propi	319.9	-34.6	-14.5	-1.9	15.4	-0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	272.7	-42.5	-11.6	-1.4	19.1	-0.0
	Viento según X+	0.0	0.0	200.2	26.4	0.0	-0.0
	Viento según X-	-0.0	0.8	-206.4	-27.1	-0.1	0.0
	Viento según Y+	-0.0	-120.2	33.3	5.0	11.8	-0.0
	Viento según Y-	0.0	125.3	-31.3	-4.7	-16.3	0.0
P21	Pes propi	191.6	-18.9	-1.6	2.0	8.9	0.0
	Càrregues mortes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecàrrega d'ús	142.2	-21.9	-6.9	-0.9	10.2	0.0
	Viento según X+	0.0	-1.2	120.4	19.2	0.2	-0.0
	Viento según X-	0.0	1.3	-126.9	-21.6	-0.2	0.0
	Viento según Y+	-0.0	-81.3	20.5	3.5	8.5	0.0
	Viento según Y-	0.0	86.9	-18.8	-3.1	-11.4	-0.0



TENSIONS AMB EL TERRENY

Fonamentació 3

Tensió admissible en situacions persistents: 0.140 MPa

Tensió admissible en situacions accidentals: 0.206 MPa

Situacions persistents o transitòries					
Biga			Tensió mitjana (MPa)	Tensió en vores (MPa)	Estat
Pòrtic	Tram	Dimensió			
1	P1-P2	60x60	0.118	0.119	Compleix
1	P2-P3	60x60	0.118	0.119	Compleix
2	P10-P11	120x120	0.112	0.112	Compleix
3	P12-P8	120x120	0.126	0.127	Compleix
3	P8->	120x120	0.132	0.132	Compleix
4	P14-P15	120x120	0.110	0.110	Compleix
5	P19-P20	60x60	0.118	0.119	Compleix
5	P20-P21	60x60	0.123	0.124	Compleix
6	P1-P4	120x120	0.118	0.141	Compleix
6	P4-P7	120x120	0.110	0.137	Compleix
6	P7-P12	120x120	0.120	0.140	Compleix
6	P12-P16	120x120	0.121	0.143	Compleix
6	P16-P19	120x120	0.119	0.142	Compleix
7	P2-P5	155x120	0.124	0.136	Compleix
7	P5-P9	155x120	0.137	0.153	Compleix
7	P9-P13	155x120	0.138	0.154	Compleix
7	P13-P17	155x120	0.138	0.153	Compleix
7	P17-P20	155x120	0.125	0.137	Compleix
8	P3-P6	120x120	0.118	0.140	Compleix
8	P6-P11	120x120	0.108	0.136	Compleix

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diarixabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Situacions persistents o transitòries					
Biga			Tensió mitjana (MPa)	Tensió en vores (MPa)	Estat
Pòrtic	Tram	Dimensió			
8	P11-P15	120x120	0.103	0.130	Compleix
8	P15-P18	120x120	0.110	0.140	Compleix
8	P18-P21	120x120	0.122	0.147	Compleix

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001	
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp	

COMPROVACIONS E.L.U

1.- BIGUES

1.1.- Fonamentació 3

Bigues	COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA (INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL EHE-08)															Estat
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _x S _t	TV _y S _t	T _{Geo} m.	T _{Dis} p _{sl}	T _{Dis} p _{st}	
P1 - P2	Comp leix	Comp leix	'0.000 m' η = 86.2	'P1' η = 92.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPL EIX η = 92.7
P2 - P3	Comp leix	Comp leix	'11.150 m' η = 99.2	'P3' η = 90.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPL EIX η = 99.2
P10 - P11	Comp leix	Comp leix	'0.000 m' η = 17.6	'P10' η = 32.4	'0.000 m' η = 16.2	'0.000 m' η = 97.3	'1.900 m' η = 33.6	'1.900 m' Compl eix	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 6.9	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 97.3
P12 - P8	Comp leix	Comp leix	'1.900 m' η = 52.7	'P12' η = 66.5	'1.900 m' η = 9.8	'1.900 m' η = 98.4	'0.000 m' η = 19.4	'0.000 m' Compl eix	N.P. ⁽³⁾	'1.900 m' η = 4.3	N.P. ⁽³⁾	'1.900 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 98.4
P8 -	Comp leix	'0.000 m' Comp leix	'0.000 m' η = 8.6	'0.400 m' η = 6.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPL EIX η = 8.6
P14 - P15	Comp leix	Comp leix	'0.000 m' η = 15.1	'P14' η = 29.7	'0.000 m' η = 16.4	'0.000 m' η = 94.0	'1.900 m' η = 28.1	'1.900 m' Compl eix	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 7.0	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 94.0
P19 - P20	Comp leix	Comp leix	'0.000 m' η = 92.5	'3.136 m' η = 93.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPL EIX η = 93.0
P20 - P21	Comp leix	Comp leix	'11.150 m' η = 98.2	'10.802 m' η = 91.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPL EIX η = 98.2
P1 - P4	Comp leix	Comp leix	'5.200 m' η = 43.4	'P1' η = 38.8	'5.200 m' η = 13.1	'5.200 m' η = 94.0	'2.925 m' η = 16.7	'5.200 m' Compl eix	N.P. ⁽³⁾	'5.200 m' η = 6.0	N.P. ⁽³⁾	'5.200 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 94.0
P4 - P7	Comp leix	Comp leix	'0.000 m' η = 44.0	'2.800 m' η = 25.9	'0.000 m' η = 13.4	'0.000 m' η = 95.8	'2.800 m' η = 16.3	'2.450 m' Compl eix	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 6.2	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 95.8
P7 - P12	Comp leix	Comp leix	'5.600 m' η = 52.5	'P12' η = 44.6	'0.000 m' η = 15.7	'0.000 m' η = 98.7	'1.400 m' η = 21.4	'4.900 m' Compl eix	N.P. ⁽³⁾	'5.600 m' η = 7.3	N.P. ⁽³⁾	'5.600 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 98.7
P12 - P16	Comp leix	Comp leix	'0.000 m' η = 51.3	'P12' η = 46.6	'0.000 m' η = 15.0	'0.000 m' η = 94.7	'0.000 m' η = 20.0	'0.000 m' Compl eix	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' η = 7.4	N.P. ⁽³⁾	'0.000 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 94.7
P16 - P19	Comp leix	Comp leix	'0.000 m' η = 49.4	'P19' η = 33.1	'5.100 m' η = 13.1	'5.100 m' η = 93.7	'3.825 m' η = 16.1	'0.956 m' Compl eix	N.P. ⁽³⁾	'0.319 m' η = 5.8	N.P. ⁽³⁾	'5.100 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 93.7

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Bigues	COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA (INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL EHE-08)															Estat
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _x S _t	TV _y S _t	T,Geo m.	T,Dis p _{sl}	T,Dis p _{st}	
P2 - P5	Comp leix	Comp leix	'5.200 m' η = 52.2	'P5' η = 57.4	'5.200 m' η = 17.6	'5.200 m' η = 99.0	'5.200 m' η = 24.2	'5.200 m' Compl eix	N.P. (3)	'5.200 m' η = 8.5	N.P. (3)	'5.200 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 99.0
P5 - P9	Comp leix	Comp leix	'0.000 m' η = 64.1	'P5' η = 61.3	'5.600 m' η = 10.6	'5.600 m' η = 85.4	'5.600 m' η = 14.6	'0.000 m' Compl eix	N.P. (3)	'5.600 m' η = 4.2	N.P. (3)	'0.000 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 85.4
P9 - P13	Comp leix	Comp leix	'5.600 m' η = 74.8	'P13' η = 41.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. (1)	N.P. ⁽¹⁾	N.P. (1)	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPL EIX η = 74.8
P13 - P17	Comp leix	Comp leix	'5.600 m' η = 62.4	'P17' η = 58.6	'0.000 m' η = 10.4	'0.000 m' η = 84.3	'0.000 m' η = 14.4	'5.600 m' Compl eix	N.P. (3)	'0.000 m' η = 4.3	N.P. (3)	'5.600 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 84.3
	P17 - P20	Comp leix	Comp leix	'0.000 m' η = 53.6	'P17' η = 56.2	'0.000 m' η = 17.5	'0.000 m' η = 98.0	'0.000 m' Compl eix	N.P. (3)	'0.000 m' η = 8.5	N.P. (3)	'0.000 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 98.0
P3 - P6	Comp leix	Comp leix	'5.200 m' η = 36.1	'P3' η = 40.1	'5.200 m' η = 15.9	'5.200 m' η = 95.7	'0.000 m' η = 17.9	'2.925 m' Compl eix	N.P. (3)	'5.200 m' η = 7.3	N.P. (3)	'5.200 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 95.7
P6 - P11	Comp leix	Comp leix	'0.000 m' η = 39.4	'P6' η = 24.9	'5.600 m' η = 15.8	'5.600 m' η = 95.2	'3.850 m' η = 22.3	'3.850 m' Compl eix	N.P. (3)	'0.000 m' η = 7.2	N.P. (3)	'5.600 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 95.2
P11 - P15	Comp leix	Comp leix	'0.000 m' η = 51.0	'P15' η = 21.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. (1)	N.P. ⁽¹⁾	N.P. (1)	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPL EIX η = 51.0
P15 - P18	Comp leix	Comp leix	'5.600 m' η = 36.5	'P18' η = 22.7	'0.000 m' η = 17.6	'0.000 m' η = 95.6	'1.750 m' η = 24.9	'1.750 m' Compl eix	N.P. (3)	'5.600 m' η = 8.3	N.P. (3)	'0.000 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 95.6
P18 - P21	Comp leix	Comp leix	'0.000 m' η = 34.1	'P21' η = 44.3	'5.100 m' η = 16.9	'5.100 m' η = 91.8	'5.100 m' η = 19.4	'1.912 m' Compl eix	N.P. (3)	'0.000 m' η = 8.0	N.P. (3)	'5.100 m' Compl eix	Comp leix	Comp leix	Comp leix	COMPL EIX η = 91.8

Notació:

Disp.: Disposicions relatives a les armadures

Arm.: Armadura mínima i màxima

Q: Estat límit d'esgotament davant de tallant (combinacions no sísmiques)

N,M: Estat límit d'esgotament enfront de sol·licitacions normals (combinacions no sísmiques)

T_c: Estat límit d'esgotament per torsió. Compensió obliqua.

T_{st}: Estat límit d'esgotament per torsió. Tracció a l'ànima.

T_{sl}: Estat límit d'esgotament per torsió. Tracció a les armadures longitudinals.

TNM_x: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i esforços normals. Flexió al voltant de l'eix X.

TV_x: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i tallant en l'eix X. Compensió obliqua

TV_y: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i tallant en l'eix Y. Compensió obliqua

TV_{xs}: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i tallant en l'eix X. Tracció a l'ànima.

TV_{ys}: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i tallant en l'eix Y. Tracció a l'ànima.

T,Geo.: Estat límit d'esgotament per torsió. Relació entre les dimensions de la secció.

T,Dis_{sl}: Estat límit d'esgotament per torsió. Separació entre les barres de l'armadura longitudinal.

T,Dis_{st}: Estat límit d'esgotament per torsió. Separació entre les barres de l'armadura transversal.

x: Distància a l'origen de la barra

η: Coeficient d'aprofitament (%)

N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):

(1) La comprovació de l'estat límit d'esgotament per torsió no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha interacció entre torsió i esforços normals.

(3) No hi ha interacció entre torsió i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Bigues	COMPROVACIONS DE FISSURACIÓ (INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL EHE-08)							Estat
	σ _c	W _{k.C.sup.}	W _{k.C.Lat.Dre.}	W _{k.C.inf.}	W _{k.C.Lat.Esd.}	σ _{sr}	V _{fis}	



Bigues	COMPROVACIONS DE FISSURACIÓ (INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL EHE-08)							Estat
	σ_c	$W_{k,C, \text{sup.}}$	$W_{k,C, \text{Lat. Dre.}}$	$W_{k,C, \text{inf.}}$	$W_{k,C, \text{Lat. Esq.}}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P1 - P2	x: 11.15 m Compleix	x: 3.484 m Compleix	x: 3.484 m Compleix	x: 11.15 m Compleix	x: 3.484 m Compleix	x: 7.317 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
P2 - P3	x: 0 m Compleix	x: 6.969 m Compleix	x: 6.969 m Compleix	x: 0 m Compleix	x: 6.969 m Compleix	x: 3.833 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
P10 - P11	x: 1.9 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P12 - P8	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P8 -	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m Compleix	COMPLEIX
P14 - P15	x: 1.9 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P19 - P20	x: 11.15 m Compleix	x: 4.181 m Compleix	x: 4.181 m Compleix	x: 11.15 m Compleix	x: 4.181 m Compleix	x: 7.666 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
P20 - P21	x: 0 m Compleix	x: 7.317 m Compleix	x: 7.317 m Compleix	x: 0 m Compleix	x: 7.317 m Compleix	x: 3.833 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
P1 - P4	x: 2.275 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P4 - P7	x: 3.15 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P7 - P12	x: 5.6 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P12 - P16	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P16 - P19	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P2 - P5	x: 5.2 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P5 - P9	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P9 - P13	x: 5.6 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P13 - P17	x: 5.6 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P17 - P20	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P3 - P6	x: 1.95 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P6 - P11	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P11 - P15	x: 2.8 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P15 - P18	x: 2.45 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P18 - P21	x: 3.187 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
Notació: σ_c : Fissuració per compressió $W_{k,C, \text{sup.}}$: Fissuració per tracció: Cara superior $W_{k,C, \text{Lat. Dre.}}$: Fissuració per tracció: Cara lateral dreta $W_{k,C, \text{inf.}}$: Fissuració per tracció: Cara inferior $W_{k,C, \text{Lat. Esq.}}$: Fissuració per tracció: Cara lateral esquerra σ_{sr} : Àrea mínima d'armadura V_{fis} : Fissuració per tallant x : Distància a l'origen de la barra η : Coeficient d'aprofitament (%) N.P.: No procedeix								
Comprovacions que no procedeixen (N.P.): ⁽¹⁾ La comprovació no procedeix, ja que la tensió de tracció màxima en el formigó no supera la resistència a tracció d'aquest.								

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



QUANTIES D'OBRA

L'amidament de les bigues de fonamentació flotant (sense vinculació exterior) s'inclou dins de l'apartat de bigues.

Fonamentació 3 - Superfície total: 147.97 m²

Element	Superfície (m ²)	Volum (m ³)	Barres (kg)
Bigues	144.37	169.06	14570
Encofrat lateral	272.22		
Total	416.59	169.06	14570
Índex (por m ²)	2.815	1.143	98.47

Total obra - Superfície total: 147.97 m²

Element	Superfície (m ²)	Volum (m ³)	Barres (kg)
Bigues	144.37	169.06	14570
Encofrat lateral	272.22		
Pilars (Sup. Encofrat)	0.00		
Total	416.59	169.06	14570
Índex (por m ²)	2.815	1.143	98.47



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: Projecte Executiu de nau - magatzem entre mitgeres.

Emplaçament	
Adreça: C/. B, parcel. A.02 i A.03, Pol. Ind. Valdegata Ponent	
Codi Postal: 08350	Municipi: Arenys de Mar

Promotor	
Nom: Ajuntament Arenys de Mar	DNI/NIF: P-0800600-I
Adreça: Rambla Bisbe Pol, nº 8	
Codi Postal: 08350	Municipi: Arenys de Mar

Autor/s projecte				
Nom: F. Xavier Ros i Novell			Núm. col.: 18.585	
L'arquitecte/es: F. Xavier Ros i Novell				
			Signatura/es	

Introducció

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001	
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp	

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- . La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- . L'envelliment prematur de l'edifici, amb la consegüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- . Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- . La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- . Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els consegüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- . La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- . Codi Civil.
- . Codi Civil de Catalunya
- . Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- . Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- . Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- . Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- . Legislacions sobre els Règims de propietat.
- . Ordenances municipals.
- . Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris – per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Nau - magatzem	La totalitat dels 2 edificis



Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- . Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- . Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- . Si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- . Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- . Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigida.



Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestibuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	1,6 - (160)		
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–	
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–	
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	0,8 – (80)	
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				–	2 – (200)		
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–	
			zones públiques	3 – (300)	–	–	
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				–	–		
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				–	–		
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?				SI		NO	

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001	
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp	

tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntres, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres de planta primera caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà: - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat. - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions. - No llençar la neu de les cobertes al carrer. - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin



representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà: -Tancar portes i finestres. -Plegar i desmuntar els tendals. -Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit. -Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà: -Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions. -Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres). -No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).



Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

-Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.

-Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.

-Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les esclotxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

-Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entregui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.



-En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretengui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.

-No utilitzi mai els ascensors. -Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.-Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Companyia subministradora	
Situació clau general de l'edifici:	
Planta baixa	
Tipus comptadors:	Situació:
Quadre	Límit finca

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).



Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromassatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
Mur pati	
Típus comptadors:	Situació:
Armari	

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània – la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de



Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.



Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten mals olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escurrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús: Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.



Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus**I.- Instruccions d'ús:****Condicions d'ús:**

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal: Contenedors al Carrer

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossets i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.



Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats segons projecte enginyer:	Situació:
BIE 45 amb manega semirígida	2 ut a planta baixa i 2 ut a planta primera
extintors portàtils de pols seca polivalent	Al costat de cada BIE i cada 15 m

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst. Aquests poden ser tant els d'alarma (pulsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú" i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús: Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.



Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Es redacta el present Pla de Control de Qualitat com annex del projecte ressenyat a continuació amb l'objecte de complir al que estableix el RD 314/2006, de 17 de març pel qual s'aprova el CTE modificat per RD 1371/2007.

Projecte	NAU - MAGATZEM ENTRE MITGERES
Situació	C/. B, parc. A.02 I A.03. Polígon Industrial Valdegata Ponent
Població	Arenys de Mar
Promotor	AJUNTAMENT ARENYS DE MAR

DEFINICIÓ I CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL SEGONS EL CTE.

CONDICIONS I MESURES PER A L'OBTENCIÓ DE LA QUALITAT DELS MATERIALS I DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS.

El control de qualitat de les obres inclou:

1. **El control de recepció de productes**
2. **El control de l'execució**
3. **El control de l'obra acabada**

Per a això:

- a) **El director de l'execució** de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexos i modificacions.
- b) **El constructor** demanarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan procedeixi;
- c) La documentació de qualitat preparada pel **constructor** sobre cada una de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzarà el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel **director de l'execució de l'obra** en el Col·legi Professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració Pública competent, que assegurí la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als que acrediten un interès legítim.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES DE LAS QUE S'HA DE DEIXAR CONSTÀNCIA.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diarixsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



Pla de control

Definició i contingut del pla de control Segons el CTE

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



Codi Tècnic de l'Edificació C-PART I-PLA DE CONTROL

Segons figura en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat per mitjà del REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, els Projectes d'Execució han d'incloure, com a part del contingut documental dels mateixos, un Pla de Control que ha de complir allò que s'ha arreglat en la Part I en els articles 6 i 7, a més d'allò que s'ha expressat en l'annex II.

CONDICIONS DEL PROJECTE. Art. 6t

6.1 Generalitats	4. El projecte descriurà l'edifici i definirà les obres d'execució del mateix amb el detall suficient perquè puguin valorar-se i interpretar-se inequívocament durant la seva execució. 5. En particular, i amb relació al CTE, el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques d'aquest CTE i la resta de normativa aplicable. Esta definició inclourà, almenys, la informació següent: d) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent en l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. e) Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb allò que s'ha indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. f) Les verificacions i les proves de servei que, si és el cas, hagin de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici; g) Les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, de conformitat amb el que preveu el C i la resta de normativa que s'apliqui. 6. A l'efecte de la seva tramitació administrativa, tot projecte d'edificació podrà desenrotllar-se en dos etapes: la fase de projecte bàsic i la fase de projecte d'execució. Cada una d'estes fases del projecte ha de complir les condicions següents: a) El projecte bàsic definirà les característiques generals de l'obra i les seves prestacions per mitjà de l'adopció i justificació de solucions concretes. El seu contingut serà suficient per a sol·licitar la llicència municipal d'obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, però insuficient per a iniciar la construcció de l'edifici. Encara que el seu contingut no permeti verificar totes les condicions que exigeix el CTE, definirà les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar per a complir les exigències bàsiques i, en cap cas, impedirà el seu compliment; b) El projecte d'execució desenrotllarà el projecte bàsic i definirà l'obra en la seva totalitat sense que en ell puguin rebaixar-se les prestacions declarades en el bàsic, ni alterar-se els usos i condicions davall les quals, si és el cas, es van atorgar la llicència municipal d'obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, excepte en aspectes legalitzables. El projecte d'execució inclourà els projectes parcials o altres documents tècnics que, si és el cas, hagin de desenrotllar-ho o completar-ho, els quals s'integraran en el projecte com a documents diferenciats davall la coordinació del projectista. 7. En l'annex I es relacionen els continguts del projecte d'edificació, sense perjudici del que, si és el cas, estableixin les Administracions competents.
6.2 Control del projecte	1. El control del projecte té com a objecte verificar el compliment del C i la resta de normativa aplicable i comprovar el seu grau de definició, la qualitat del mateix i tots els aspectes que puguin tindre incidència en la qualitat final de l'edifici projectat. Aquest control pot referir-se a totes o algunes de les exigències bàsiques relatives a un o més dels requisits bàsics mencionats en l'article 1. 2. Els DB estableixen, si és el cas, els aspectes tècnics i formals del projecte que hagin de ser objecte de control per a l'aplicació dels procediments necessaris per al compliment de les exigències bàsiques.

CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. Art. 7m

7.1 Generalitats	1. Les obres de construcció de l'edifici es duran a terme amb subjecció al
-------------------------	--

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



	projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra. 2. Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense perjudici del que estableixen altres Administracions Públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra. En l'annex II es detalla, amb caràcter indicatiu, el contingut de la documentació del seguiment de l'obra. 3. Quan en el desenrotllament de les obres intervinguin diversos tècnics per a dirigir les obres de projectes parcials, ho faran davall la coordinació del director d'obra. 4. Durant la construcció de les obres el director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves competències respectives, els controls següents: a) Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a les obres d'acord amb l'article 7.2. b) Control d'execució de l'obra d'acord amb l'article 7.3; i c) Control de l'obra acabada d'acord amb l'article 7.4.
7.2 Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes	El control de recepció té com a objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan allò que s'ha exigint en el projecte. Aquest control comprendrà: a) El control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1. b) El control per mitjà de distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2; c) El control per mitjà d'assajos, conforme a l'article 7.2.3.
7.2.1 Control de la documentació dels subministraments	Els subministradors entregaran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligatori i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Esta documentació comprendrà, almenys, els documents següents: a) Els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge. b) El certificat de garantia del fabricant, firmat per persona física; c) Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afecten els productes subministrats.
7.2.2 Control de recepció per mitjà de distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica	1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre: a) Els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que estableix l'article 5.2.3; b) Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que estableix l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques. 2. El director de l'execució de l'obra verificarà que esta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.
7.2.3 Control de recepció per mitjà d'assajos	1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del C pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves sobre alguns productes, segons el que estableix la reglamentació vigent, o bé segons allò que s'ha especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa. 2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostratge del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.
7.3 Control d'execució de	1. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



l'obra	l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replantejament, els materials que s'utilitzen, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i la resta de controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb allò que s'ha indicat en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. En la recepció de l'obra executada poden tindre's en compte les certificacions de conformitat que ostenten els agents que intervenen, així com les verificacions que, si és el cas, realitzen les entitats de control de qualitat de l'edificació. 2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplen en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, previstes en l'article 5.2.5.
7.4 Control de l'obra acabada	En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

ANNEX II

Documentació del seguiment de l'obra	En aquest annex es detalla, amb caràcter indicatiu i sense perjudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, el contingut de la documentació del seguiment de l'execució de l'obra, tant l'exigida reglamentàriament, com la documentació del control realitzat al llarg de l'obra.
II.1 Documentació obligatòria del seguiment de l'obra	1. Les obres d'edificació disposaran d'una documentació de seguiment que es componrà, almenys, de: a) El Llibre d'Ordres i Assistències d'acord amb el que preveu el Decret 461/1971, d'11 de març. b) El Llibre d'Incidències en matèria de seguretat i salut, segons el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre. c) El projecte, els seus annexos i modificacions degudament autoritzats pel director d'obra. d) La llicència d'obres, l'obertura del centre de treball i, si és el cas, altres autoritzacions administratives; i e) El certificat final de l'obra d'acord amb el Decret 462/1971, d'11 de març, del Ministeri de la Vivenda. 2. En el Llibre d'Ordres i Assistències el director d'obra i el director de l'execució de l'obra consignaran les instruccions pròpies de les seves respectives funcions i obligacions. 3. El Llibre d'Incidències es desenrotllarà d'acord amb la legislació específica de seguretat i salut. Tindran accés al mateix els agents que la dita legislació determina. 4. Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment serà dipositada pel director de l'obra en el Col·legi Professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració Pública competent, que assegurin la seva conservació i es comprometen a emetre certificacions del seu contingut als que acrediten un interès legítim.
II.2 Documentació del control de l'obra	1. El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada. Per a això: a) El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexos i modificacions. b) El constructor demanarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan procedeix; i c) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cada una de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzarà el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra. 2. Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



	serà dipositada pel director de l'execució de l'obra en el Col·legi Professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració Pública competent, que asseguri la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als que acrediten un interès legítim
II.3 Certificat final d'obra	1. En el certificat final d'obra, el director de l'execució de l'obra certificarà haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativament i qualitativament la construcció i la qualitat d'allò que s'ha edificat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que ho desenvolupa i les normes de la bona construcció. 2. El director de l'obra certificarà que l'edificació ha sigut realitzada davall la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que ho complementa, trobant-se disposada per a la seva adequada utilització d'acord amb les instruccions d'ús i manteniment. 3. Al certificat final d'obra se li uniran com annexos els documents següents: a) Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'hagueren introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència; i b) Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diarixabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Pla de control:

Condicions i mesures per a l'obtenció de les qualitats dels materials i dels processos constructius

Codi Tècnic de l'Edificació

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



A. CONTROL DE RECEPCIÓ DELS PRODUCTES

El control de recepció té com a objecte comprovar les característiques tècniques mínimes exigides que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent en l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció.

Durant la construcció de les obres el director de l'execució de l'obra realitzarà els controls següents:

1. Control de la documentació dels subministraments

Els subministradors entregaran al constructor, qui els facilitarà al director de l'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligatori i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Esta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

- Els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
- El certificat de garantia del fabricant, firmat per persona física.
- Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció, quan saiga pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afecten els productes subministrats.

MARCAT CE I SEGELL DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ

PROCEDIMENT PER A LA VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DEL "MARCAT CE"

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al director de l'Execució de l'Obra que deu, per mitjà del corresponent procés de control de recepció, resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i els constructors (i per tant als Caps d'Obra).

Amb motiu de la posada en marxa del Reial Decret 1630/1992 (pel que es traslladava al nostre ordenament legal la Directiva de Productes de Construcció 89/106/CEE) l'habitual procés de control de recepció dels materials de construcció està sent afectat, ja que en aquest Decret s'estableixen unes noves regles per a les condicions que han de complir els productes de construcció a través del sistema del marcat CE.

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- a) Resistència mecànica i estabilitat.
- b) Seguretat en cas d'incendi.
- c) Higiene, salut i medi ambient.
- d) Seguretat d'utilització.
- e) Protecció contra el soroll.
- f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies per al Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (Estos sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

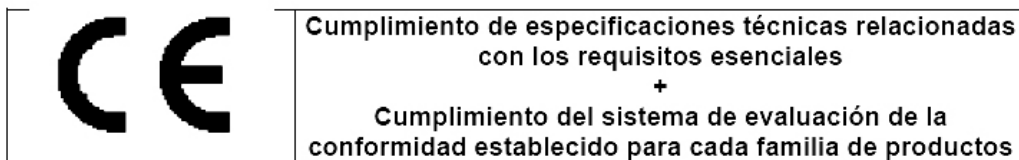
Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



un d'ells s'especifiquen els controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que vetlli per la utilització correcta del marcat CE.



Resulta, per tant, obligació del director de l'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixin les condicions establides en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els passos següents:

- Comprovar si el producte ha d'ostentar el "marcat CE" en funció que s'haja publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per a ell, que la data d'aplicabilitat haja entrat en vigor i que el període de coexistència amb la corresponent norma nacional haja expirat.
- L'existència del marcat CE pròpiament dita.
- L'existència de la documentació addicional que procedisca.

1. Comprovació de l'obligatorietat del marcat CE

Esta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, entrant en "Legislació sobre Seguretat Industrial", a continuació en "Directives " i, finalment, en "Productes de construcció" (<http://www.ffii.Nova.És/puntoinformcyt/Directives.Aspe?Directiva=89/106/CEE>)

En la taula a què es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant periòdicament en funció de les disposicions que es vagen publicant en el BOE) es resumixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema del marcat CE incloent:

- La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
- La data d'aplicabilitat voluntària del marcat CE i inici del període de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
- La data del fi de període de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el període de coexistència els fabricants poden aplicar a la seva discreció la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
- El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer diversos sistemes per a un mateix producte en funció de l'ús a què es destina, havent de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza per mitjà del símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per orde de preferència:

1. En el producte pròpiament dita.
2. En una etiqueta adherida al mateix.
3. En el seu envàs o embalatge.
4. En la documentació comercial que li acompanya.

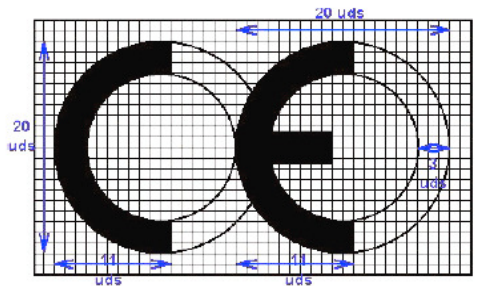
Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Les lletres del símbol CE es realitzen d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tindre una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).



L'esmentat article estableix que, a més del símbol "CE", han d'estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de la qual es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

- El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).
- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- La direcció del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dos últimes xifres de l'any en què s'ha estampat el marcat en el producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per diverses els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les seves especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per al que s'ha d'incloure el número de DITE del producte en les inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tindre un format, tipus de lletra, color o composició especial havent de complir, únicament, les característiques ressenyades anteriorment per al símbol.

Ejemplo de MARCADO CE


0123
Aislamientos XXXXXX
XXXXXXXXXX – NNNNN XXXXX
02
0123 – CPD – 001
EN 13162
Lana mineral para uso como
aislante térmico en edificación
Espesor : 80 mm
Reacción al fuego : Clase B
Conductividad térmica : 0,04 W/m²K
Resistencia a tracción : NPD

→ Símbolo

→ Nº del organismo notificado

→ Nombre del fabricante

→ Dirección del fabricante

→ Dos últimas cifras del año

→ Nº del certificado de conformidad

→ Norma armonizada

→ Designación y uso previsto

→ Información adicional relativa a las características técnicas

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presente les lletres NPD (*no 'performance' determined*) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

L'opció NPD és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'eixa característica.

En el cas de productes via DITE és important comprovar, no sols l'existència del DITE per al producte, sinó el seu període de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i l'avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dita, en l'acte de la recepció el producte ha de posseir una documentació addicional presentada, almenys, en la llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han sigut aplicades.

Esta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o més dels següents tipus d'escrius:

- Declaració CE de conformitat: Document expedit pel fabricant, necessari per a tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial de tipus: Document expedit per un Laboratori notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació del qual sigui 3.
- Certificat de control de producció en fàbrica: Document expedit per un organisme d'inspecció notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació del qual sigui 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document expedit per un organisme de certificació notificada, necessari per als productes el sistema d'avaluació del qual siga 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent una vegada que hagi finalitzat el període de coexistència, s'ha de tindre en compte que la verificació del marcat CE no exigeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin previstes en la normativa nacional vigent fins que no es produeixi la seva anul·lació expressa.

2. Control per mitjà de distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- Els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que estableix l'article 5.2.3 del capítol 2 del C.
- Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que estableix l'article 5.2.5 del capítol 2 del C, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

El director de l'execució de l'obra verificarà que esta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

PROCEDIMENT PER AL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS A QUÈ NO ELS ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DEL "MARCAT CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar per al control de recepció dels materials de construcció a què no els és exigible el sistema del marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per a aquest producte com, existint estes, per estar dins del període de coexistència).

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



En aquest cas, el control de recepció ha de fer-se d'acord amb allò que s'ha exposat en article 9 del RD1630/92, podent presentar-se tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'un altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, estos han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar per mitjà de:

- a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordes d'homologació, etc., emanades, principalment, dels ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
- b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que garanteixi la seva observança.
- c) L'ordenació de la realització dels assajos i proves precises, en el cas que esta documentació no es faciliti o no existeixi.

A més, s'han de tindre en compte aquelles especificacions tècniques de caràcter contractual que es reflecteixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes provinents d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per l'Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assajos i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents per Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en què s'hagin fabricat i que hagi sigut comunicat per aquest d'acord amb els procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement fefaent de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent per mitjà de l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat en el BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no es compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes provinents d'un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que estos productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se en territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposen una altra cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen, a continuació, els possibles documents acreditatius (i les seues característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, idoneïtat i orde de prelación d'estos documents serà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- **Marca / Certificat de conformitat a Norma:**
 - És un document expedit per un organisme de certificació acreditada per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que testifica que el producte satisfà una(s) determinada(s) Norma(s) que se li apliquen.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



- Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua per mitjà d'un procés de concessió i un altre de seguiment (en els que s'inclouen assajos del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.
- **Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):**
 - Els productes no tradicionals o innovadors (per als que no hi ha Norma) poden vindre acreditats per aquest tipus de document, la concessió dels quals es basa en el comportament favorable del producte per a l'ocupació prevista enfront dels requisits essencials descrivint-se, no sols les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
 - Com en el cas anterior, aquest tipus document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
 - A Espanya, l'únic organisme autoritzat per a la concessió de DIT, és l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc) devent, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.
- **Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)**
 - Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de control, i publicat en el BOE, en el que se certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
 - En molts productes afectats per estos requisits d'homologació, s'ha regulat, Mitjançant Una Orde Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.
- **Autoritzacions d'ús dels forjats:**
 - Són obligatòries per als fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistent armats o pretesats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzen per a la fabricació d'elements resistent per a pisos i cobertes per a l'edificació.
 - Són concedides per la Direcció General d'Arquitectura i Política de Vivenda (DGAPV) del Ministeri de la Vivenda, Mitjançant Una Orde Ministerial publicada en el BOE.
 - El període de validesa de l'autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per períodes iguals a sol·licitud del peticionari.
- **Segell INCE**
 - És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del Ministeri de la Vivenda, Mitjançant Una Orde Ministerial, que no suposa, per si mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
 - Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i control així com la qualitat estadística de la producció.
 - La seva validesa s'estén al període d'un any natural, prorrogable pels mateixos períodes, tantes vegades com ho sol·liciti el concessionari, podent cancel·lar-se el dret d'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, si és el cas, van servir de base per a la concessió.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



- **Segell INCE / Marca AENOR**

- És un distintiu creat per a integrar en l'estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més, són objecte de Norma UNE.
- Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i retirada).
- A l'efecte de control de recepció aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

- **Certificat d'assaig**

- Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el que se certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu sobre la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós davant de la seva admissió.
- En primer lloc, cal tindre present l'article 14.3.B de la LOE, que estableix que estos Laboratoris han de justificar la seva capacitat posseint, si és el cas, la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Esta acreditació és requisit imprescindible perquè els assajos i proves que s'expedeixin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracte de laboratoris acreditats.
- En la resta dels casos, en els que la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del Laboratori, l'acceptació de la capacitat del Laboratori queda a juí del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'estos i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC.
- En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, caldrà comprovar que les especificacions tècniques reflectides en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
- Finalment, es recomana exigir l'entrega d'un certificat del subministrador assegurant que el material entregat es correspon amb el del certificat aportat.

- **Certificat del fabricant**

- Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
- Aquests certificats poden vindre acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior, i en aquest cas seran vàlides les esmentades recomanacions.
- Aquests tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tindre-la a l'efecte de responsabilitat legal si, posteriorment, sorgeix algun problema.

- **Altres distintius i marques de qualitat voluntaris**

- Hi ha diversos distintius i marques de qualitat voluntàries, promogudes per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
- Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per l'OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per a biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per a pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per a recobriments d'alumini.
- Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.és.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



- El sistema d'acreditació de laboratoris d'assaig, així com el llistat dels acreditats en la Comunitat de Madrid i les seves respectives àrees pot consultar-se en la WEB: www.Madrid.Org/bdccm/laboratoris/laboratoris1.Htm
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixen els esmentats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.Csic.ÉS/suport.Html
- Els segells i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.ÉS, en "Normativa", i en la pàgina de la Comunitat de Madrid: www.Madrid.Org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.Htm
- La relació de productes certificats pels distints organismes de certificació poden trobar-se en les seves respectives pàgines "web" www.aenor.ÉS, www.lgai.ÉS, etc.

3. Control per mitjà d'assajos

Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del C pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves sobre alguns productes, segons el que estableix la reglamentació vigent, o bé segons allò que s'ha especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostratge del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

FORMIGONS ESTRUCTURALS: El control es farà conforme el que estableix el capítol 15 de la Instrucció EHE.

Les condicions o característiques de qualitat exigides al formigó s'especifiquen indicant les referents a la seva resistència a compressió, la seva consistència, grandària màxima de l'àrid, el tipus d'ambient a què estarà exposat.

CONTROL DE LA RESISTÈNCIA DEL FORMIGÓ és l'indicat en l'art. 88 de l'EHE.

Modalitats de control:

a) **Modalitat 1: Control a nivell reduït.** Condicions:

- S'adopta un valor de la resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a 10 N/mm²
- El formigó no està sotmès a classes d'exposició III o IV

A més es tracta d'un edifici inclòs en una d'estes tres tipologies:

- Obres d'enginyeria de xicoteta importància
- Edifici de vivendes d'una o dos plantes amb llums inferiors a 6 m
- Edifici de vivendes de fins a quatre plantes amb llums inferiors a 6 m. (només elements que treballen a flexió)

Assajos: Mesurament de la consistència del formigó:

- Es realitzarà un assaig de mesura de la consistència segons UNIX 83313:90 almenys quatre vegades espaiades al llarg del dia, quedant constància escrita.

b) **Modalitat 2: Control al 100 per 100.** Quan es conegui la resistència de totes les pastades. Vàlida per a qualsevol obra.

- Es realitzarà determinant la resistència de totes les pastades components de l'obra o la part de l'obra sotmesa a esta modalitat.

c) **Modalitat 3: Control estadístic del formigó.** Quan només es conegui la resistència d'una fracció de les pastades que es col·loquen. S'aplica en totes les obres de formigó en massa, armat o pretesat.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Divisió de l'obra en lots segons els límits següents:

Límit superior	Tipus d'element estructural		
	Elements comprimits	Elements flexionats	Massissos
Volum formigó	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Temps formigonat	2 setmanes	2 setmanes	1 setmana
Superfície construïda	500 m ²	1.000 m ²	-
NÚM. de plantes	2	2	-
NÚM. de LOTS segons la condició més estricta			

Si els formigons estan fabricats en central de formigó preparat **en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat**, es podran usar els següents valors com a mínims de cada lot:

Límit superior	Tipus d'element estructural		
	Elements comprimits	Elements flexionats	Massissos
Volum formigó	200 m ³	200 m ³	200 m ³
Temps formigonat	4 setmanes	4 setmanes	2 setmana
Superfície construïda	1.000 m ²	2.000 m ²	-
NÚM. de plantes	4	4	-
NÚM. de LOTS segons la condició més estricta			

Sempre que els resultats de control de producció siguin satisfactoris i estiguin a disposició del Peticionari, sent tres el nombre mínim de lots que deurà mostrar-se corresponent als tres tipus d'elements estructurals que figuren en el quadro.

En el cas que en algun lot la f_{est} fos menor que la resistència característica de projecte, es passarà a realitzar el control normal sense reducció d'intensitat, fins que en quatre lots consecutius s'obtinguin resultats satisfactoris.

El control es realitzarà determinant la resistència de N pastades per lot.

Sent,

$$N \geq 2 \text{ si } f_{ck} \leq 25 \text{ N/mm}^2$$

$$N \geq 4 \text{ si } 25 \text{ N/mm}^2 < f_{ck} \leq 35 \text{ N/mm}^2$$

$$N \geq 6 \text{ si } f_{ck} > 35 \text{ N/mm}^2$$

Amb les condicions següents:

- Les preses de mostra es realitzaran a l'atzar entre les pastades de l'obra.
- No es mesclen en un mateix lot elements de tipologia estructural.
- Els assajos es realitzaran sobre provetes fabricades, conservades i trencades segons UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 i 83304:84.
- Els laboratoris que realitzen els assajos hauran de complir el que estableix el RD 1230/1989 i disposicions que el despleguen.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



CONTROL DELS COMPONENTS DEL FORMIGÓ es realitzarà de la manera següent:

- Si la central disposa d'un Control de Producció i està en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat oficialment reconegut, o si el formigó fabricat en central, està en possessió d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no cal el control de recepció en obra dels materials components del formigó.
- Per a la resta dels casos s'estableix en l'annex I el nombre d'assajos per lot per al ciment, l'aigua de pastat, els àrids i altres components del formigó segons el que disposa l'art. 81 de l'EHE.

CONTROL DE L'ACER es realitzarà de la manera següent:

S'estableixen dos nivells de control: reduït i normal.

- Control reduït:** només aplicable a armadures passives quan el consum d'acer en obra és reduït, amb la condició que l'acer estigui certificat.

Comprovacions sobre cada diàmetre	Condicions d'acceptació o rebuig	
La secció equivalent no serà inferior al 95,5% de la seva secció nominal	Si les dos comprovacions resulten satisfactòries	Partida acceptada
	Si les dos comprovacions resulten no satisfactòries	Partida rebutjada
	Si es registra un només resultat no satisfactori es comprovaran quatre noves mostres corresponents a la partida que es controla	Partida rebutjada
	Si alguna resulta no satisfactòria	
	Si totes resulten satisfactòries	Partida acceptada
Formació de clavills o fissures en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, per mitjà d'inspecció en obra	L'aparició de clavills o fissures en els ganxos d'ancoratge o zones de doblegat de qualsevol barra	Partida rebutjada

- Control normal:** aplicable a totes les armadures (actives i passives) i en tot cas per a formigó pretesat.

Classificació de les armadures segons el seu diàmetre

Sèrie fina	$\varnothing = 10 \text{ mm}$
Sèrie mitjana	$12 = \varnothing = 20 \text{ mm}$
Sèrie grossa	$\varnothing = 25 \text{ mm}$

	Productes certificats		Productes no certificats	
Els resultats del control de l'acer han de ser coneguts	Abans de la posada en ús de l'estructura		Abans del formigonat de la part d'obra corresponent	
Lots	Seran d'un mateix subministrador		Seran d'un mateix subministrador, designació i sèrie.	
Quantitat màxima del lot	Armadures passives	Armadures actives	Armadures passives	Armadures actives
	40 tones o fracció	20 tones o fracció	20 tones o fracció	10 tones o fracció
NÚM. de provetes	Dos provetes per cada lot			

- Es prendran i es realitzaran les següents comprovacions segons el que estableix EHE:
 - Comprovació de la secció equivalent per a armadures passives i actives.
 - Comprovació de les característiques geomètriques de les barres corrugades.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



- Realització de l'assaig de doblegat-desplegat-desdoblejat per a armadures passives, fils d'Aram de pretesat i barres de pretesat.
- Es determinaran, almenys en dos ocasions durant la realització de l'obra, el límit elàstic, càrrega de ruptura i allargament (en ruptura, per a les armadures passives; baix càrrega màxima, per a les actives) com a mínim en una proveta de cada diàmetre i tipus d'acer emprat i subministrador segons les UNE 7474-1:92 i 7326:88 respectivament. En el cas particular de les malles electrosoldades es realitzaran, com a mínim, dos assajos per cada diàmetre principal emprat en cada una de les dos ocasions; i els dits assajos inclouran la resistència a l'arrancament del nus soldat segons UNE 36462:80.
- En el cas d'existir entroncaments per soldadura, s'haurà de comprovar que el material posseïx la composició química apta per a la soldabilitat, d'acord amb UNE 36068:94, així com comprovar l'aptitud del procediment de soldadura.

Condicions d'acceptació o rebuig

Es procedirà de la mateixa manera tant per a acers certificats com no certificats.

- Comprovació de la secció equivalent: S'efectuarà igual que en el cas de control a nivell reduït.
- Característiques geomètriques dels ressalts de les barres coarrugades: L'incompliment dels límits admissibles establerts en el certificat específic d'adherència serà condició suficient perquè es rebutgi el lot corresponent.
- Assajos de doblegat-desplegat-desdoblejat: Si es produeix alguna fallada, se sotmetran a assaig quatre noves provetes del lot corresponent. Qualsevulla fallada registrada en estos nous assajos obligarà a rebutjar el lot corresponent.
- Assajos de tracció per a determinar el límit elàstic, la càrrega de ruptura i l'allargament en ruptura: Mentre els resultats dels assajos siguin satisfactoris, s'acceptaran les barres del diàmetre corresponent. Si es registra alguna fallada, totes les armadures d'aquest mateix diàmetre existents en obra i les que posteriorment es reben, seran classificades en lots corresponents a les diferents partides subministrades, sense que cada lot excedeixi de les 20 tones per a les armadures passives i 10 tones per a les armadures actives. Cada lot serà controlat per mitjà d'assajos sobre dos provetes. Si els resultats d'ambdós assajos són satisfactoris, el lot serà acceptat. Si els dos resultats fossin no satisfactoris, el lot serà rebutjat, i si només un d'ells resulta no satisfactori, s'efectuarà un nou assaig complet de totes les característiques mecàniques que han de comprovar-se sobre 16 provetes. El resultat es considerarà satisfactori si la mitjana aritmètica dels dos resultats més baixos obtinguts supera el valor garantit i tots els resultats superen el 95% del dit valor. En cas contrari el lot serà rebutjat.
- Assajos de soldeig: En cas de registrar-se alguna fallada en el control del soldeig en obra, s'interrompran les operacions de soldadura i es procedirà a una revisió completa de tot el procés.

FORJATS UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL: El control es farà conforme el que estableix el capítol VII de la Instrucció EFHE.

Verificació de grossàries de recobriment:

- a) Si els elements resistents estan en possessió d'un distintiu oficialment reconegut, se'ls eximirà de la verificació de grossàries de recobriment, excepte indicació contrària de la Direcció Facultativa.
- b) Per a la resta dels casos se seguirà el procediment indicat en l'annex II.

ESTRUCTURES D'ACER:

Control dels Materials

En el cas vindre amb certificat expedit pel fabricant es controlarà que es correspon de forma inequívoca cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que ho avaluï.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Per a les característiques que no queden avalades pel certificat d'origen s'establirà un control per mitjà d'assajos realitzats per un laboratori independent.

En els casos que algun dels materials, pel seu caràcter singular, no tinguin normativa nacional específica es podran utilitzar altres normatives o justificacions amb el vistiplau de la direcció facultativa.

Control de la Fabricació

El control es realitzarà per mitjà del control de qualitat de la documentació de taller i el control de la qualitat de la fabricació amb les especificacions indicades en l'apartat 12.4 del DB SIGA

CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I ELEMENTS CONSTRUCTIUS

1. CEMENTS

Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03)

Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004). Deroga l'anterior Instrucció RC-97, incorporant l'obligació d'estar en possessió del marcat «CE» per als ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el període de vigència de la mateixa.

- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzemament
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns

Obligatorietat del marcat CE per a aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials

Obligatorietat del marcat CE per als ciments especials amb molt baixa calor d'hidratació (UNE-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNIX-EN 197- 4), aprovades per Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments d'obra

Obligatorietat del marcat CE per als ciments d'obra (UNIX- EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE 19/02/2005).

2. FORMIGÓ ARMAT I PRETESAT

Instrucció de Formigó Estructural (EHE)

Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d'11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

- Article 1.1. Certificació i distintius
- Article 81. Control dels components del formigó
- Article 82. Control de la qualitat del formigó
- Article 83. Control de la consistència del formigó
- Article 84. Control de la resistència del formigó
- Article 85. Control de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó
- Article 86. Assajos previs del formigó
- Article 87. Assajos característics del formigó
- Article 88. Assajos de control del formigó
- Article 90. Control de la qualitat de l'acer
- Article 91. Control de dispositius d'ancoratge i entroncament de les armadures posteses.
- Article 92. Control de les baines i accessoris per a armadures de pretesat
- Article 93. Control dels equips de tesat
- Article 94. Control dels productes d'injecció

3. FORJATS UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETESAT

Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats. (EFHE)

Aprovada per Reial Decret 642/2002, de 5 de juliol. (BOE 06/08/2002)

- Article 4. Exigències administratives (Autorització d'ús)
- Article 34. Control de recepció dels elements resistent i peces d'entrevigat
- Article 35. Control del formigó i armadures col·locats en obra

4. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB s'Estructural-Acer

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006). Epígraf 12. Control de qualitat

- Epígraf 12.3 Control de qualitat dels materials
- Epígraf 12.4 Control de qualitat de la fabricació

5. XARXA DE SANEJAMENT

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HE Estalvi d'Energia

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Epígraf 6. Productes de construcció

Geotextils i productes relacionats. Requisits per a ús en sistemes de drenatge

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 13252), aprovada per Orde de 29 de novembre del 2001 (BOE 07/12/2001).

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. (Kits i vàlvules de retenció per a instal·lacions que contenen matèries fecals i no fecals.

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 12050), aprovada per Orde de 29 de novembre del 2001 (BOE 07/12/2001).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i cambres d'inspecció

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 588-2), aprovada per Resolució de 3 d'octubre del 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliureta vulcanitzat).

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4) aprovada per Resolució de 16 de gener del 2003 (BOE 06/02/2003).

Canals de drenatge per a zones de circulació per a vehicles i vianants Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 1433), aprovada per Resolució de 12 de juny del 2003 (BOE 11/07/2003).

Patés per a pous de registre soterrats

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 13101), aprovada per Resolució de 10 d'octubre del 2003 (BOE 31/10/2003).

Vàlvules d'admissió d'aire per a sistemes de drenatge

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 12380), aprovada per Resolució de 10 d'octubre del 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 1916), aprovada per Resolució de 14 d'abril del 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registre i cambres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer.

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 1917), aprovada per Resolució de 14 d'abril del 2003 (BOE 28/04/2003).

Xicotetes instal·lacions de depuració d'aigües residuals per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Fosses sèptiques.

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 12566-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE 19/02/2005).

Escales fixes per a pous de registre.

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 14396), aprovada per Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE 19/02/2005).

6. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

Sistemes i Kits d'encofrat perdut no portant de blocs buits, panells de materials aïllants o a vegades de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (Guia VAIG DONAR-TE NÚM. 009), aprovada per Resolució de 26 de novembre del 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextils i productes relacionats. Requisits per a ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de construcció

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 13251), aprovada per Orde de 29 de novembre del 2001 (BOE 07/12/2001).

Ancoratges metàl·lics per a formigó

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes, aprovades per Resolució de 26 de novembre del 2002 (BOE 19/12/2002) i Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE 19/02/2005).

- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Guia DITE NÚM. 001-1 ,2, 3 i 4.
- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Guia DITE NÚM. 001-5.

Suports estructurals

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes, aprovada per Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE 19/02/2005).

- Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNE-EN 1337-7.
- Suports de corró. UNE-EN 1337- 4.
- Suports oscil·lants. UNE-EN 1337-6.

Additius per a formigons i pastes

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig del 2002 i Resolució de 9 de novembre del 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005).

- Additius per a formigons i pastes. UNE-EN 934-2
- Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretesat. UNE-EN 934-4

Lligants de soleres contínues de magnesita. Magnesita càustica i de clorur de magnesi

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 14016-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE 19/02/2005).

Àrids per a formigons, morters i lletades

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 de gener del 2004 (BOE 11/02/2004).

- Àrids per a formigó. UNE-EN 12620.
- Àrids lleugers per a formigons, morters i lletades. UNE-EN 13055-1.
- Àrids per a morters. UNE-EN 13139.

Bigues i pilars compostos a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes, d'acord amb la Guia DITE núm. 013; aprovada per Resolució de 26 de novembre del 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de posttensat compost a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNIX EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre del 2002 (BOE 19/12/2002).

Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes, d'acord amb la Guia DITE núm. 011; aprovada per Resolució de 26 de novembre del 2002 (BOE 19/12/2002).

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arxidiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



7. OBRA

ALGEPS I ESCAIOLES

Plec general de condicions per a la recepció d'algeps i escaioles en les obres de construcció (RY-85)
Aprovat per Orde Ministerial de 31 de maig de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Envàs i identificació
- Article 6. Control i recepció

Calçs per a la construcció

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre del 2003 (BOE 31/10/2002).

Panells d'algeps

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig del 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de novembre del 2005 (BOE 01712/2005).

- Panells d'algeps. UNE-EN 12859.
- Adhesius a base d'algeps per a panells d'algeps. UNE-EN 12860.

Ximeneies

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 13502), aprovada per Resolució de 14 d'abril del 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 28 de juny del 2004 (BOE 16/07/2004) i Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminals dels conductes de fums argilosos / ceràmics. UNE-EN 13502.
- Conductes de fums d'argila cuita. UNIX-EN 1457.
- Components. Elements de paret exterior de formigó. UNIX-EN 12446
- Components. Envans interiors de formigó. UNIX-EN 1857
- Components. Conductes de fum de blocs de formigó. UNE-EN 1858
- Requisits per a ximeneres metàl·liques. UNE-EN 1856-1

Kits d'envans interior (sense capacitat portant)

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes, d'acord amb la Guia DITE núm. 003; aprovada per Resolució de 26 de novembre del 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques d'obra

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes aprovada per Resolució de 28 de juny del 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tibant, fleixos de tensió, abraçadores i esquadres. UNE-EN 845-1.
- Llindes. UNE-EN 845-2.
- Reforç de junta horitzontal de malla d'acer. UNIX-EN 845-3.

Especificacions per a morters d'obra

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes aprovada per Resolució de 28 de juny del 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morters per a revoque i lluit. UNE-EN 998-1.
- Morters per a obra. UNE-EN 998-2.

Rajoles ceràmiques

Plec general de condicions per a la recepció de rajoles ceràmiques en les obres de construcció (RL-88)

Aprovat per Orde Ministerial de 27 de juliol de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Control i recepció
- Article 7. Mètodes d'assaig

Blocs de formigó.

Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció (RB-90)

Aprovat per Orde Ministerial de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Recepció

8. AÏLLAMENTS TÈRMICS

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HE Estalvi d'Energia

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productes de construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de producte.

Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 12 de juny del 2003 (BOE 11/07/2003) i modificació per Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE19/02/2005).

- Productes manufacturats de llana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productes manufacturats de poliestiré expandit (EPS). UNE-EN 13163
- Productes manufacturats de poliestiré extruït (XPS). UNE-EN 13164
- Productes manufacturats de bromera rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productes manufacturats de bromera fenòlica (PF). UNE-EN 13166
- Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167
- Productes manufacturats de llana de fusta (WW). UNE-EN 13168
- Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productes manufacturats de suro expandit (ICB). UNE-EN 13170

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



- Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171

Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb revoc

Obligatorieta del marcat CE per a estos productes, d'acord amb la Guia DITE núm. 004; aprovada per Resolució de 26 de novembre del 2002 (BOE 19/12/2002).

Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb revoc

Obligatorieta del marcat CE per a estos productes, d'acord amb la Guia DITE núm. 01; aprovada per Resolució de 26 de novembre del 2002 (BOE 19/12/2002).

9. AÏLLAMENT ACÚSTIC

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE CA-88) «Condicions acústiques dels edificis» (compliment alternatiu al DB HR fins a 23/10/08)

Aprovada per Orde Ministerial de 29 de setembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

- Article 21. Control de la recepció de materials
- Annex 4. Condicions dels materials
 - 4.1. Característiques bàsiques exigibles als materials
 - 4.2. Característiques bàsiques exigibles als materials específicament acondicionants acústics
 - 4.3. Característiques bàsiques exigibles a les solucions constructives
 - 4.4. Presentació, mesures i toleràncies
 - 4.5. Garantia de les característiques
 - 4.6. Control, recepció i assajos dels materials
 - 4.7. Laboratoris d'assaig

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HR. Protecció enfront del soroll. (obligat compliment a partir 24/10/08)

Aprobat per Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Característiques exigibles als productes
- 4.3. Control de recepció en obra de productes

10. IMPERMEABILITZACIONS

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HS1-Salubritat. Protecció enfront de la humitat.

Aprobat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

- Epígraf 4. Productes de construcció

Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Obligatorieta del marcat CE per a estos productes, d'acord amb la Guia DITE núm. 005; aprovada per Resolució de 26 de novembre del 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Obligatorieta del marcat CE per a estos productes, d'acord amb la Guia DITE núm. 006; aprovada per Resolució de 26 de novembre del 2002 (BOE 19/12/2002).

11. REVESTIMENTS

Materials de pedra natural per a ús com a paviment

Obligatorieta del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre del 2003 (BOE 31/10/2002).

- Taulells. UNE-EN 1341
- Llambordes. UNE-EN 1342
- Rastells. UNE-EN 1343

Llambordes d'argila cuïta

Obligatorieta del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 1344) aprovada per Resolució de 14 d'abril del 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesius per a taulells ceràmics

Obligatorieta del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003).

Llambordes de formigó

Obligatorieta del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 1338) aprovada per Resolució de 14 de gener del 2004 (BOE 11/02/2004).

Taulells prefabricats de formigó

Obligatorieta del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 1339) aprovada per Resolució de 14 de gener del 2004 (BOE 11/02/2004).

Materials per a soleres contínues i soleres. Pastes autonivelants

Obligatorieta del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril del 2003 (BOE 28/04/2003)

Sostres suspesos

Obligatorieta del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 13964) aprovada per Resolució d'1 de febrer del 2004 (BOE 19/02/2004).

Taulells ceràmics

Obligatorieta del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 14411) aprovada per Resolució d'1 de febrer del 2004 (BOE 19/02/2004).

12. FUSTERIA, MANYERIA I VIDRIERIA

Dispositius per a eixides d'emergència

Obligatorieta del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig del 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a eixides de socors. UNE-EN 179
- Dispositius antipànic per a eixides d'emergències activats per una barra horitzontal. UNE-EN 1125

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Ferramentes per a l'edificació

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 d'abril del 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 3 d'octubre del 2003 (BOE 31/10/2002) i ampliat en Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositius de tancament controlat de portes. UNE-EN 1154.
- Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. UNE-EN 1155.
- Dispositius de coordinació de portes. UNE-EN 1158.
- Frontisses d'un sol eix. UNE-EN 1935.
- Panys i pestells. UNIX -EN 12209.

Taulers derivats de la fusta per a la seva utilització en la construcció

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 13986) aprovada per Resolució de 14 d'abril del 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemes d'envidrament segellen-te estructural

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 26 de novembre del 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidre. Guia DITE núm. 002-1
- Alumini. Guia DITE núm. 002-2
- Perfils amb ruptura de pont tèrmic. Guia DITE núm. 002-3

Portes industrials, comercials, de garatge i portes grans

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 13241-1) aprovada per Resolució de 28 de juny del 2004 (BOE 16/07/2004).

Tendals

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 13561) aprovada per Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE 19/02/2005).

Fatxades lleugeres

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 13830) aprovada per Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE 19/02/2005).

13. PREFABRICATS

Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes aprovada per Resolució de 6 de maig del 2002 (BOE 30/05/2002) i ampliades per Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elements per a tanques. UNE-EN 12839.
- Pals i pals. UNE-EN 12843.

Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers d'estructura oberta

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 1520), aprovada per Resolució de 28 de juny del 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes, d'acord amb la Guia DITE núm. 007; aprovada per Resolució de 26 de novembre del 2002 (BOE 19/12/2002).

Escales prefabricades (kits)

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes, d'acord amb la Guia DITE núm. 008; aprovada per Resolució de 26 de novembre del 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes, d'acord amb la Guia DITE núm. 012; aprovada per Resolució de 26 de novembre del 2002 (BOE 19/12/2002).

Rastells prefabricats de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 1340), aprovada per Resolució de 28 de juny del 2004 (BOE 16/07/2004)

14. INSTAL·LACIONS

1 INSTAL·LACIONS DE LLANTERNERIA I APARELLS SANITARIS

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HS 4 Subministrament d'aigua

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

- Epígraf 5. Productes de construcció

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliureta vulcanitzat)

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4), aprovada per Resolució de 16 de gener del 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositius antiinundació en edificis

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 13564), aprovada per Resolució de 14 d'abril del 2003 (BOE 28/04/2003).

Piques de cuina

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 13310), aprovada per Resolució de 9 de novembre del 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodors i conjunts d'inodors amb sífó incorporat

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 997), aprovada per Resolució d'1 de febrer del 2005 (BOE 19/02/2005).

2 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Columnes i bàculs d'enllumenat

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre del 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per resolució d'1 de 28 de juny del 2004 (BOE 16/07/2004)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



- Acer. UNE-EN 40- 5.
- Alumini. UNE-EN 40-6
- Mescla de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7

3 INSTAL·LACIONS DE GAS

Juntes elastomèriques emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 3 d'octubre del 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemes de detecció de fuga

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 28 de juny del 2004 (BOE 16/07/2004)

4 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Instal·lacions fixes d'extinció d'incendis. Sistemes equipats amb mànegues.

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre del 2002 (BOE 31/10/2002).

- Boques d'incendi equipades amb mànegues semirrígides. UNE-EN 671-1
- Boques d'incendi equipades amb mànegues planes. UNE-EN 671-2

Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció per mitjà d'agents gasosos

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre del 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada per Resolució de 28 de juny del 2004 (BOE16/07/2004) i modificada per Resolució de 9 de novembre del 2005(BOE 01/12/2005).

- Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusors per a sistemes de CO2. UNE-EN 12094-7
- Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. UNE-EN 12094-13
- Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de tir i desocupació. UNE-EN-12094-3.
- Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. UNEEN-12094-9.
- Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius de pesada. UNE-EN-12094- 11.
- Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemes d'extinció d'incendis. Sistemes d'extinció per pols

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes (UNE-EN 12416-1 i 2) aprovada per Resolució de 3 d'octubre del 2002 (BOE 31/10/2002) i modificada per Resolució de 9 de novembre del 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'arruixadores i aigua polvoritzada.

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes aprovada per Resolució de 3 d'octubre del 2002 (BOE 31/10/2002), ampliades i modificades per Resolucions del 14 d'abril del 2003(BOE 28/04/2003), 28 de juny de juny del 2004(BOE 16/07/2004) i 19 de febrer del 2005(BOE 19/02/2005).

- Arruixadores automàtiques. UNE-EN 12259-1
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada mullada i cambres de retard. UNEEN 12259-2
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmes hidropneumàtiques. UNE-EN-12259-4
- Components per a sistemes d'arruixadores i aigua polvoritzada. Detectors de flux d'aigua. UNE-EN-12259-5

Sistemes de detecció i alarma d'incendis.

Obligatorietat del marcat CE per a estos productes aprovada per Resolució de 14 d'abril del 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada per Resolució del 10 d'octubre del 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositius d'alarma d'incendis-dispositius acústics. UNE-EN 54-3.
- Equips de subministrament d'alimentació. UNE-EN 54-4.
- Detectors de calor. Detectors puntuals. UNE-EN 54-5.
- Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. UNE-EN-54-7.
- Detectors de fum. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum. UNE-EN-54-12.

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)

Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 2
- Article 3
- Article 9

5 COMPORTAMENT DAVANT DEL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB SI Seguretat en Cas d'Incendi

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

- Justificació del comportament davant del foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seues propietats de reacció i de resistència enfront del foc).

REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.

• INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) (Fins al 28 de febrer del 2008)

Aprovat per Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol (BOE 05/08/1998), i modificat per Reial Decret 1218/2002, de 22 de novembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de recepció d'equips i materials

- ITE 04 - EQUIPS I MATERIALS
 - ITE 04.1 GENERALITATS
 - ITE 04.2 CANONADES I ACCESSORIS

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



- ITE 04.3 VÀLVULES
- ITE 04.4 CONDUCTES I ACCESSORIS
- ITE 04.5 XIMENERES I CONDUCTES DE FUMS
- ITE 04.6 MATERIALS AÏLLANTS TÈRMICS
- ITE 04.7 UNITATS DE TRACTAMENT I UNITATS TERMINALS
- ITE 04.8 FILTRES PER A AIRE
- ITE 04.9 CALDERES
- ITE 04.10 CREMADORS
- ITE 04.11 EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRED
- ITE 04.12 APARELLS DE REGULACIÓ I CONTROL
- ITE 04.13 EMISSORS DE CALOR

**Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)
(A partir de l'1 de març del 2008)**

REIAL DECRET 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

- **INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT**

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)

Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

- Article 6. Equips i materials
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes subterrànies per a distribució en baixa tensió

- **INSTAL·LACIONS DE GAS**

Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials (RIG)

Aprovat per Reial Decret 1853/1993, de 22 d'octubre. (BOE 24/11/1993)

- Article 4. Normes.

- **INSTAL·LACIONS D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIÓ**

Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions (RICT).

Aprovat per Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 10. Equips i materials utilitzats per a configurar les instal·lacions

- **INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS**

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

Aprovades per Reial Decret 1314/1997 d'1 d'agost. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 6. Marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



B. CONTROL D'EXECUCIÓ

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replantejament, els materials que s'utilitzen, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i la resta de controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb allò que s'ha indicat en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. En la recepció de l'obra executada poden tindre's en compte les certificacions de conformitat que ostenten els agents que intervenen, així com les verificacions que, si és el cas, realitzen les entitats de control de qualitat de l'edificació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplen en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, previstes en l'article 5.2.5.

Els diferents controls es realitzaran segons les exigències de la normativa vigent d'aplicació de què s'incorpora un llistat per elements constructius.

CONTROL EN LA FASE D'EXECUCIÓ D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS

1. FORMIGÓ ARMAT I PRETESAT

Instrucció de Formigó Estructural (EHE)

Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d'11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 95. Control de l'execució
- Article 97. Control del tesat de les armadures actives
- Article 98. Control d'execució de la injecció
- Article 99. Assajos d'informació complementària de l'estructura

2. FORJATS UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETESAT

Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats. (EFHE)

Aprovada per Reial Decret 642/2002, de 5 de juliol. (BOE 06/08/2002)

Fase d'execució d'elements constructius

- CAPÍTOL V. Condicions generals i disposicions constructives dels forjats
- CAPÍTOL VI. Execució
- Article 36. Control de l'execució

3. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB s'Estructural-Acer

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006). Epígraf 12. Control de qualitat

Fase d'execució d'elements constructius

- Epígraf 12.5 Control de qualitat del muntatge

4. IMPERMEABILITZACIONS

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HS1-Salubritat. Protecció enfront de la humitat.

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase d'execució d'elements constructius

- Epígraf 5 Construcció

5. AÏLLAMENT TÈRMIC

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HE Estalvi d'Energia

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



- Fase d'execució d'elements constructius**
- 5 Construcció
 - Apèndix C Normes de referència. Normes d'assaig.

6. AÏLLAMENT ACÚSTIC

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE CA-88) «Condicions acústiques dels edificis» (compliment alternatiu al DB HR fins a 23/10/08)
Aprovada per Orde Ministerial de 29 de setembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

- Fase d'execució d'elements constructius**
- Article 22. Control de l'execució

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HR. Protecció enfront del soroll. (obligat compliment a partir 24/10/08)
Aprovat per Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre. (BOE 23/10/07)
– 5.2. Control de l'execució

7. INSTAL·LACIONS

• **INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)
Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

- Fase d'execució de les instal·lacions**
- Article 10

• **INSTAL·LACIONS TÈRMiques**

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) (Fins al 28 de febrer del 2008)
Aprovat per Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol (BOE 05/08/1998), i modificat per Reial Decret 1218/2002, de 22 de novembre. (BOE 03/12/2004)

- Fase d'execució de les instal·lacions**
- Article 7. Projecte, execució i recepció de les instal·lacions
 - ITE 05 - MUNTATGE
 - ITE 05.1 GENERALITATS
 - ITE 05.2 CANONADES, ACCESSORIS I VÀLVULES
 - ITE 05.3 CONDUCTES I ACCESSORIS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) (A partir de l'1 de març del 2008)
– REIAL DECRET 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

• **INSTAL·LACIONS DE GAS**

Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials (RIG)
Aprovat per Reial Decret 1853/1993, de 22 d'octubre. (BOE 24/11/1993)

- Fase d'execució de les instal·lacions**
- Article 4. Normes.

• **INSTAL·LACIONS DE LLANTERNERIA**

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HS 4 Subministrament d'aigua
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

- Fase de recepció de les instal·lacions**
- Epígraf 6. Construcció

• **XARXA DE SANEJAMENT**

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HE Estalvi d'Energia
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

- Fase de recepció de materials de construcció**
- Epígraf 5. Construcció

• **INSTAL·LACIONS D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIÓ**

Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions (RICT).
Aprovat per Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril. (BOE 14/05/2003)

- Fase d'execució de les instal·lacions**
- Article 9. Execució del projecte tècnic

Desplegament Del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis i l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions
Aprovat per Orde C/1296/2003, de 14 de maig. (BOE 27/05/2003)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 3. Execució del projecte tècnic

• **INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS**

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

Aprovades per Reial Decret 1314/1997 d'1 d'agost. (BOE 30/09/1997)

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 6. Marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



C. CONTROL DE L'OBRA ACABADA

A fi de comprovar les prestacions finals de l'edifici en l'obra acabada han de realitzar-se les verificacions i proves de servei establides en el projecte o per la direcció facultativa i les previstes en el CTE i resta de la legislació aplicable que s'enumera a continuació:

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

1. FORMIGÓ ARMAT I PRETESAT

Instrucció de Formigó Estructural (EHE)

Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d'11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

- Article 4.9. Documentació final de l'obra

2. FORJATS UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETESAT

Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats. (EFHE)

Aprovada per Reial Decret 642/2002, de 5 de juliol. (BOE 06/08/2002)

- Article 3.2. Documentació final de l'obra

3. AÏLLAMENT ACÚSTIC

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HR. Protecció enfront del soroll. (obligat compliment a partir 24/10/08)

Aprovat per Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.3. Control de l'obra acabada

4. IMPERMEABILITZACIONS

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HS1-Salubritat. Protecció enfront de la humitat.

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

- Epígraf 5.3 Control de l'obra acabada

5. INSTAL·LACIONS

• INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)

Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

- Article 18

• INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)

Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepció de les instal·lacions

- Article 18. Execució i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions
- Procediment per a la tramitació, posada en servei i inspecció de les instal·lacions elèctriques no industrials connectades a una alimentació en baixa tensió en la Comunitat de Madrid, aprovat per (Orde 9344/2003, d'1 d'octubre. (BOCM 18/10/2003)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



ANNEX I. CONTROL DELS COMPONENTS DEL FORMIGÓ

(Obligatori només per a formigons realitzats en obra o que la central no disposi d'un control de producció reconegut)

ÀRIDS

- Amb antecedents o experiència suficient del seu ocupació, no serà necessari fer assajos.
- Amb caràcter general quan no es disposi d'un certificat d'idoneïtat dels àrids emés, com a màxim un any abans de la data d'ocupació, per un laboratori oficial o oficialment acreditat (segons EHE art. 28é i 81.3)

ASSAJOS		NÚM. ASSAJOS
1	UNE EN 933-2:96 Granulometría de les partícules dels àrids	
2	UNE 7133:58 Terrossos d'argila	
3	UNE 7134:58 Partícules blanques	
4	UNE 7244:71 Material retingut per tamís 0,063 que flota en líquid de pes específic 2	
5	UNE 1744-1:99 Compostos de sofre, expressats en SO ₃ = referits a l'àrid sec	
6	UNE 1744-1:99 Sulfats solubles en àcids, expressats en SO ₃ = referits a l'àrid sec	
7	UNE 1744-1:99 Clorurs	
8	UNE 933-9:99 Blau de metilè	
9	UNE 146507:99 Reactivitat als àlcals del ciment	
10	UNE EN 1097-1:97 Friabilitat de l'arena	
11	UNE EN 1097-2:99 Resistència al desgast de la grava	
12	UNE 83133:90 i UNE 83134:90 Absorció d'aigua pels àrids	
13	UNE 1367-2:99 Pèrdua de pes màxima amb sulfat magnèsic	
14	UNE 7238:71 Coeficient de forma de l'àrid gros	
15	UNE 933-3:97 Índex de lloses de l'àrid gros	

AIGUA

- En general, podran emparar-se totes les aigües sancionades com acceptables per la pràctica.
- En general, quan no es posseeixin antecedents de la seva utilització en obres de formigó, o en cas de dubte, hauran d'analitzar-ne les aigües (segons EHE art. 27 i 81.2)

ASSAJOS		NÚM. ASSAJOS
1	UNE 7234:71 Exponent d'hidrogen pH	
2	UNE 7130:58 Substàncies dissoltes	
3	UNE 7131:58 Sulfats, expressats en SOTA4	
4	UNE 7178:60 Ió clorur Cl-	
5	UNE 7132:58 Hidrats de carboni	
6	UNE 7235:71 Substàncies orgàniques solubles en èter	
7	UNE 7236:71 Presa de mostres per a l'anàlisi químic	

CIMENT

Assajos 1 al 14 (art. 81.1.2 de l'EHE):

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



– Abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament o quan ho indiqui la Direcció de l'Obra.

– En ciments amb Segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut per l'Administració competent, d'un Estat membre de la Unió Europea o que sigui a part de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, se li eximirà dels assajos de recepció previstos en la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97. En aquest cas, el subministrador haurà d'aportar, en l'acte de recepció, una còpia del corresponent certificat emès per Organisme autoritzat i, si és el cas, del d'equivalència (apartat 10.B.4 de RC-97).

Assajos 9 al 14 (art. 81.1.2 de l'EHE):

– Una vegada cada tres mesos d'obra i quan ho indiqui la Direcció d'Obra. Quan el ciment es trobi en possessió d'un Segell o Marca de conformitat oficialment homologat la Direcció d'Obra podrà eximir-li, per mitjà de comunicació escrita, de la realització d'estos assajos, sent substituïts per la documentació d'identificació del ciment i els resultats de l'autocontrol que es posseeixin. En qualsevol cas hauran de conservar-se mostres preventives durant 100 dies.

ASSAJOS		NÚM. ASSAJOS
1	UNE EN 196-2:96 Pèrdua per calcinació	
2	UNE EN 196-2:96 Residu insoluble	
3	UNE EN 196-5:96 Puzolanidad	
4	UNE 80118:88 Exp. Calor d'hidratació	
5	UNE 80117:87 Exp. Blancor	
6	UNE 80304:86 Composició potencial del Clínter	
7	UNE 80217:91 Àlcalis	
8	UNE 80217:91 Alúmina	
9	UNE EN 196-2:96 Contingut de sulfats	
10	UNE 80217:91 Contingut de clorurs	
11	UNE EN 196-3:96 Temps de forjat	
12	UNE EN 196-3:96 Estabilitat de volum	
13	UNE EN 196-1:96 Resistència a compressió	
14	UNE EN 196-2:96 Contingut en sulfurs	

ADDITIUS I ADDICIONS

– No podran utilitzar-se additius que no se subministren correctament etiquetats i acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física. Els additius no poden tindre una proporció superior al 5% del pes del ciment.

– Quan s'utilitzen cendres volants o fum de sílice (addicions) s'exigirà el corresponent certificat de garantia emès per un laboratori oficial o oficialment acreditat amb els resultats dels assajos prescrits.

Assajos 1 al 3 (Assajos sobre additius):

– Abans de començar l'obra es comprovarà l'efecte dels additius sobre les característiques de qualitat del formigó, per mitjà d'assajos previs (segons art. 86é

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



d'EHE) També es comprovarà l'absència en la composició de l'additiu de compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures i es determinarà el pH i residu sec.

– Durant l'execució de l'obra es vigilarà que els tipus i marques de l'additiu utilitzat siguin precisament els acceptats.

Assajos del 4 al 10 per a les cendres volants i del 8 a l'11 per al fum de sílice (Assajos sobre addicions):

– Es realitzaran en laboratori oficial o oficialment acreditat. Almenys una vegada cada tres mesos d'obra es realitzaran les següents comprovacions sobre addicions: triòxid de sofre, pèrdua per calcinació i finor per a les cendres volants, i pèrdua per calcinació i contingut de clorurs per al fum de sílice, a fi de comprovar l'homogeneïtat del subministrament.

ASSAJOS		NÚM. ASSAJOS
1	UNE 83210:88 EX Determinació del contingut d'halogenurs totals	
2	UNE 83227:86 Determinació del pH	
3	UNE EN 480-8:97 Residu sec	
4	UNE EN 196-2:96 Anhídrid sulfúric	
5	UNE EN 451-1:95 Òxid de calci lliure	
6	UNE EN 451-2:95 Finor	
7	UNE EN 196-3:96 Expansió pel mètode de les agulles	
8	UNE 80217:91 Clorurs	
9	UNE EN 196-2:96 Pèrdua al foc	
10	UNE EN 196-1:96 Índex d'activitat	
11	UNE EN 196-2:96 Òxid de silici	

ANNEX II. CONTROL DELS RECOBRIMENTS DELS ELEMENTS RESISTENTS PREFABRICATS

(Obligatori només per a elements resistent prefabricats que no disposen d'un distintiu oficialment reconegut)

El control de la grossària dels recobriments s'efectuarà abans de la col·locació dels elements resistent. En el cas d'armadures actives, la verificació de la grossària del recobriment s'efectuarà visualment, mesurant la posició de les armadures en els corresponents bords de l'element. En el cas d'armadures passives, es procedirà a repicar el recobriment de cada element que compon la mostra en, almenys, tres seccions de què cada una deurà es la secció central. Una vegada repicada es rebutjarà la corresponent bigueta.

Per a la realització del control es divideix l'obra en lots:

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001	
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp	

TIPUS DE FORJAT	GRANDÀRIA MÀXIMA DEL LOT	NÚM. LOTS	NÚM. D'ASSAJOS	
			Nivell intens Una mostra per lot, composta per dos elements prefabricats	Nivell normal Una mostra per lot composta per un element prefabricat
Forjat interior	500 m ² de superfície, sense sobrepassar dos plantes			
Forjat de coberta	400 m ² de superfície			
Forjat sobre cambra sanitària	300 m ² de superfície			
Forjat exterior en balcons o terrasses	150 m ² de superfície, sense sobrepassar una planta			

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Pla de control

Llistat mínim de proves de què s'ha de deixar constància

Codi Tècnic de l'Edificació

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



LLISTAT MÍNIM DE PROVES DE QUÈ S'HA DE DEIXAR CONSTÀNCIA

1. FONAMENTACIÓ

1.1 FONAMENTACIONS DIRECTES I PROFUNDES

- Estudi Geotècnic.
- Anàlisi de les aigües quan hi hagi indicis que estes siguin àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric de replantejaments i de nivells de fonamentació. Fixació de toleràncies segons DB ES C Seguretat Estructural Fonaments.
- Control de formigó armat segons EHE Instrucció de Formigó Estructural i DB ES C Seguretat Estructural Fonaments.
- Control de fabricació i transport del formigó armat.

1.2 CONDICIONAMENT DEL TERRENY

- **Excavació:**
 - Control de moviments en l'excavació.
 - Control del material de rebliment i del grau de compacitat.
- **Gestió d'aigua:**
 - Control del nivell freàtic
 - Anàlisi d'inestabilitats de les estructures soterrades en el terreny per ruptures hidràuliques.
- **Millora o reforç del terreny:**
 - Control de les propietats del terreny després de la millora
- **Ancoratges al terreny:**
 - Segons norma UNE EN 1537:2001

2. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT

2.1 CONTROL DE MATERIALS

- **Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:**
 - Ciment
 - Aigua de pastat
 - Àrids
 - Altres components (abans de l'inici de l'obra)
- **Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:**
 - Resistència
 - Consistència
 - Durabilitat
- **Assajos de control del formigó:**
 - Modalitat 1: Control a nivell reduït
 - Modalitat 2: Control al 100 %
 - Modalitat 3: Control estadístic del formigó

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



- Assajos d'informació complementària (en els casos contemplats per l'EHE en els articles 72é i 75é i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

- **Control de qualitat de l'acer:**

- Control a nivell reduït:
 - Només per a armadures passives.
- Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant a armadures actives com a passives.
 - L'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per als productes certificats com per als que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans del formigonat.
- Comprovació de soldabilitat:
 - En el cas d'existir entroncaments per soldadura

- **Altres controls:**

- Control de dispositius d'ancoratge i empalem d'armadures posttenses.
- Control de les baines i accessoris per a armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

2.2 CONTROL DE L'EXECUCIÓ

- **Nivells de control d'execució:**

- Control d'execució a **nivell reduït**:
 - Una inspecció per cada lot en què s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
 - Existència de control extern.
 - Dos inspeccions per cada lot en què s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en què s'ha dividit l'obra.

- **Fixació de toleràncies d'execució**

- **Altres controls:**

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assajos d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i altres assajos no destructius)

3. ESTRUCTURES D'ACER

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada

- **Control de qualitat dels materials:**

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control per mitjà d'assajos per a materials que presenten característiques no avalades pel certificat de qualitat.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



- Procediment de control per mitjà d'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per a materials singulars.
- **Control de qualitat de la fabricació:**
 - Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que inclourà:
 - Memòria de fabricació
 - Plans de taller
 - Pla de punts d'inspecció
 - Control de qualitat de la fabricació:
 - Orde d'operacions i utilització de ferramentes adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adequat
- **Control de qualitat de muntatge:**
 - Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
 - Control de qualitat del muntatge

4. TANCAMENTS I PARTICIONS

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**
 - El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.
- **Subministrament i recepció de productes:**
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- **Control d'execució en obra:**
 - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
 - Es prestarà atenció a les trobades entre els diversos elements i, especialment, a l'execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
 - Posada en obra d'aïllants tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
 - Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
 - Fixació de cercols de fusteria per a garantir l'estanqueïtat al pas de l'aire i l'aigua.

5. SISTEMES DE PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**
 - El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.
- **Subministrament i recepció de productes:**
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- **Control d'execució en obra:**
 - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
 - Tots els elements s'ajustaran a allò que s'ha descrit en el DB HS Salubritat, en la secció HS 1 Protecció enfront de la Humitat.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

6. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**
 - El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i de les Instruccions Tècniques Complementàries.
- **Subministrament i recepció de productes:**
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- **Control d'execució en obra:**
 - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
 - Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació - suports, terres, etc.
 - Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
 - Situació de punts i mecanismes.
 - Traçat de regates i caixes en instal·lació encastada.
 - Subjecció de cables i senyalització de circuits.
 - Característiques i situació d'equips d'enllumenat i de mecanismes (marca, model i potència).
 - Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellació)
 - Verificar la situació dels quadros i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
 - Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
 - Quadros generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadro (interruptors, automàtics, diferencials, relens, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
 - Identificació i senyalització o etiquetatge de circuits i les seues proteccions.
 - Connexionat de circuits exteriors a quadros.
 - Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Tir d'automàtics.
 - Encesa d'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació acabada.

7. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**
 - El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.
- **Subministrament i recepció de productes:**
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- **Control d'execució en obra:**
 - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixetes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesurament d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema d'extracció dels garatges.
 - Comprovació de muntatge i accionament davant de la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

8. INSTAL·LACIONS DE LLANTERNERIA

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**
 - El projecte defineix i justifica la solució de llanterneria aportada.
- **Subministrament i recepció de productes:**
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- **Control d'execució en obra:**
 - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
 - Punt de connexió amb la xarxa general i connexió
 - Instal·lació general interior: característiques de canonades i de valvuleria.
 - Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
 - Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
 - Proves particulars en les instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària:
 - a) Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua
 - b) Obtenció del cabal exigít a la temperatura fixada una vegada oberts les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - c) Temps d'eixida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - d) Mesurament de temperatures en la xarxa.
 - e) Amb l'acumulador a règim, comprovació de les temperatures del mateix en la seua eixida i en les aixetes.
 - Identificació d'aparells sanitària i aixetes.
 - Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
 - Funcionament d'aparells sanitaris i criadisses (es comprovarà l'aixetes, les cisternes i el funcionament dels desaigües).
 - Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- **Control de qualitat de la documentació del projecte:**
 - El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del Document Bàsic DB SI Seguretat en Cas d'Incendi.
- **Subministrament i recepció de productes:**

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



- Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà allò que s'ha arreglat en el REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.

● **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques de detectors, pulsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de mànegues i sprinklers: característiques, ubicació i muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de mànegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001	
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp	

PREMARCO METALICO DE ALUXAINCOTIUM

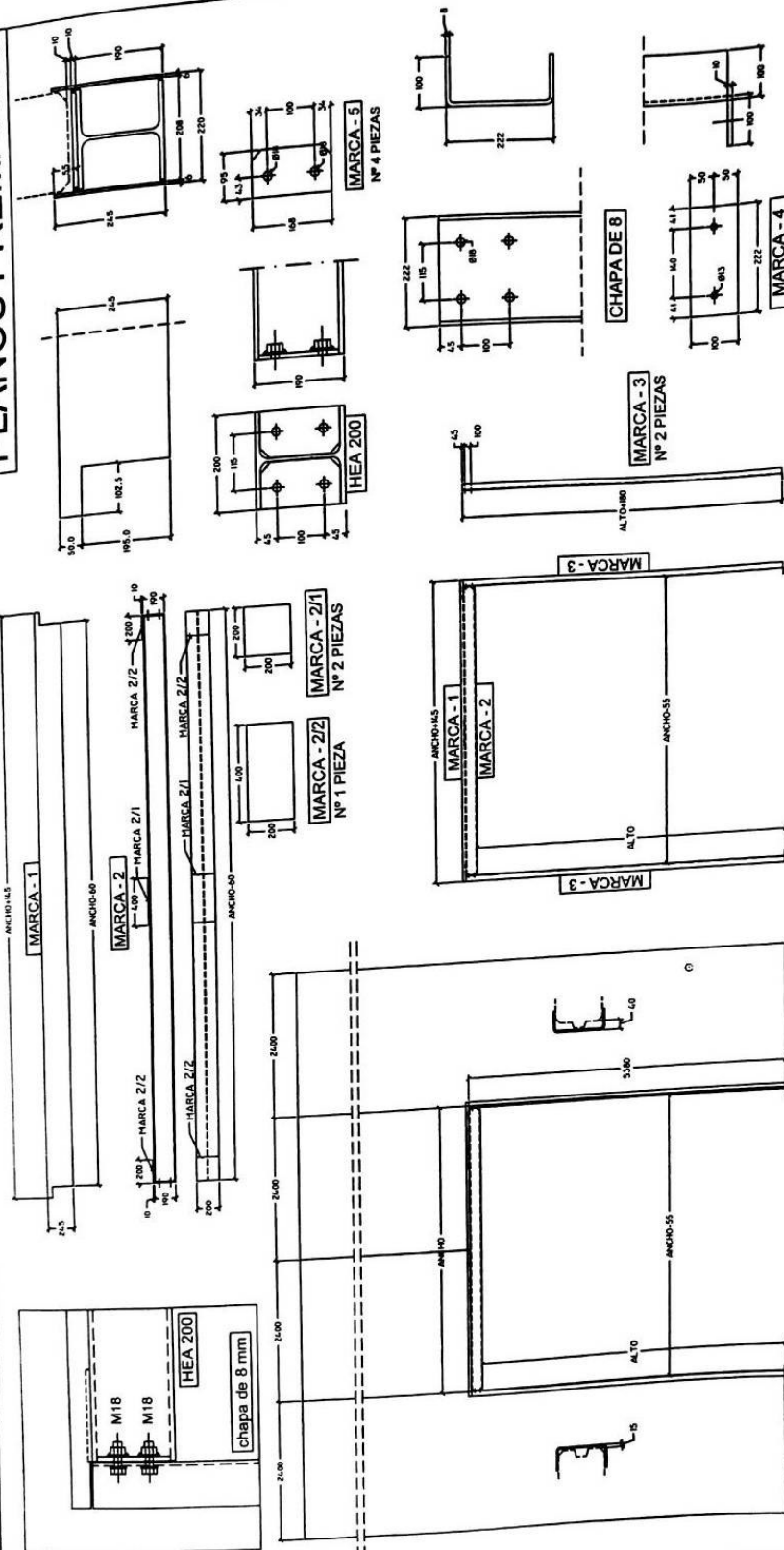
ACERO : AQ-42	CARGA :	kg/mts
Fck :	Fck(Obra) :	kg/cm ²
Fck(D) :	Peso TOTAL :	kg
Empresa :	Obra :	Agrupacion : 00
Codigo pesados:635112		

Hormigon :	kg
Mallazo :	m ²
Porex :	m ²

Cant. FABR. : -

Cant. TOTAL : -

PLANOS PREMARCO



REFERENCIA	MARCA - 1	MARCA - 2	MARCA - 2/1	MARCA - 2/2	MARCA - 3	MARCA - 4	MARCA - 5	MARCA - 6
TIPO	CHAPA DE 6 mm	HEA-200 (42.3 kg/m)	CHAPA DE 8 mm	CHAPA DE 8 mm	CHAPA DE 8 mm	CHAPA DE 10 mm	CHAPA DE 10 mm	TORNILLOS DE 16x60
CANT. / MEDIDA	N. 2 de (ANCHO+145)x245	N. 1 de ANCHO-60	N. 1 de 200x400	N. 2 de 200x200	N. 2 de (ANCHO+180)x420	N. 2 de 100x220	N. 4 de 168x95	N. 8
NECES. (l,m)	4.14	2.00	5.0	5.0	283.3	3.4	5.0	



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

DECRET 89/2010

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

tipus

quantitats

codificació

REAL DECRETO 105/2008

Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	NAU-MAGATZEM		
Situació:	Parc. A2 i A3. Polígon Industrial Valdegata Ponent		
Municipi :	Arenys de Mar	Comarca :	Maresme

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta	170503	588,00	2,0	1.176	706
grava i sorra solta			1,7	2	0
argiles			2,1	2	0
terra vegetal			1,7	2	0
pedraplé		0,00	1,8	0	0
terres contaminades			1,8	2	0
altres			1,0	1	0
Total excavació		588 m³		1184,3 t	706 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu
			reutilització		abocador
			mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			si	no	no

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residu (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	86,983	0,090	90,716
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	37,103	0,041	41,225
formigó	170101	0,036	36,930	0,026	26,379
petris barrejats	170107	0,008	7,961	0,012	11,951
guixos	170802	0,004	3,977	0,010	9,844
altres		0,001	1,013	0,001	1,317
embalatges		0,004	4,322	0,029	28,893
fustes	170201	0,001	1,222	0,005	4,558
plàstics	170203	0,002	1,600	0,010	10,486
paper i cartró	170904	0,001	0,841	0,012	12,027
metalls	170407	0,001	0,658	0,002	1,822
Total residu edificació		0,090	91,31 t	0,118	119,61 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	4,87	42,41	22,38
fustes	0,66	1,51	3,92
plàstics	4,08	2,02	7,27
paper i cartró	0,66	3,53	8,39
metalls	2,90	0,50	2,24
altres		0,50	0,56
guix			9,84
Totals	13,17 m³	50,49 m³	55,95 m³

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització		Per portar a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplè	705,6	705,60	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	705,6	705,60	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	36,93	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	37,10	no	inert
Metalls	2	0,66	no	no especial
Fusta	1	1,22	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	1,60	si	no especial
Paper i cartró	0,5	0,84	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no si
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	si no
	Contenedor per Plàstics	si si
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	si si
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si no

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**



GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
Instal·lacions de valorització			
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)			
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	Exc Germans Casas SA	Pol. Ind. 9, PDA Ruals, parc. 10	E-897.05

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu:	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i:	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador: 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva correcta

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	35,61	427,34	178,06	142,45	-
Maons, teules i ceràmics	55,65	667,84	278,27	222,61	-
Petris barrejats	16,13	-	100	-	242,01
Metalls	2,46	-	100	-	36,90
Fusta	6,15	-	100	-	92,29
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	14,16	169,88	100	56,63	-
Paper i cartró	16,24	194,84	100	64,95	-
Guixos i altres no especials	15,07	-	100	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable				0
				1.459,90	456,33
				486,63	371,19

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de:

2.774,05 €

El volum de residus aparent és de:

119,61 m³

El pes dels residus és de:

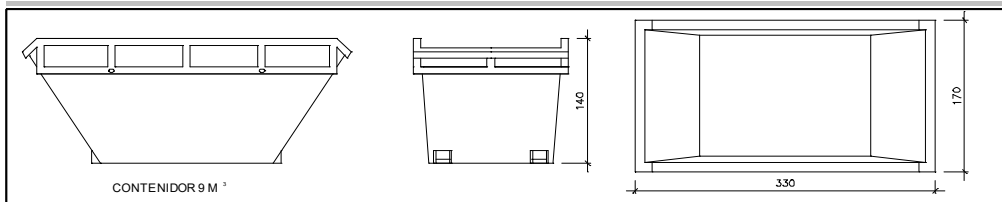
91,31 tones

El pressupost de la gestió de residus és de:

2.774,05 euros

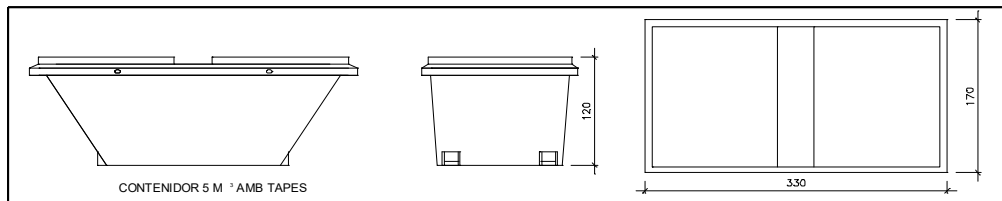


DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



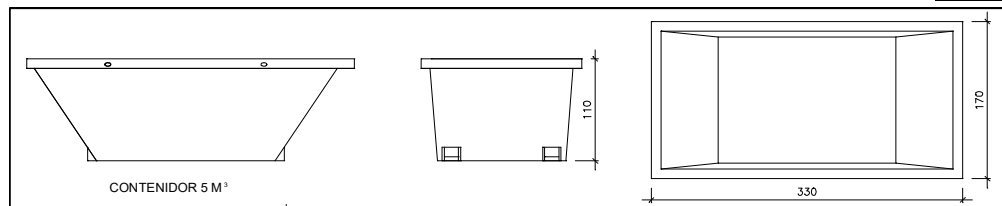
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



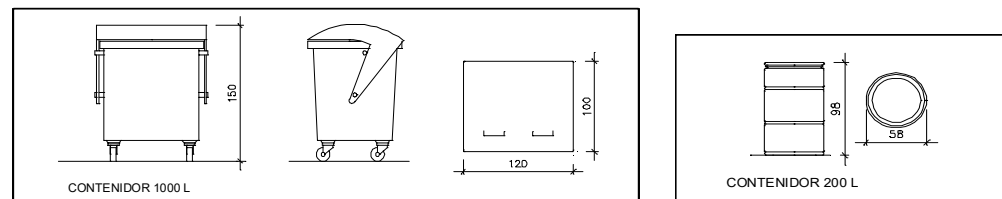
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	1
---------	---



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-



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 estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

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.

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial del Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final del Estudi
Total excavació 1.184,30 tones		0,00 tones
Total construcció 91,31 tones	0,00 %	91,31 tones

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament **Arenys de Mar**

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	0,00 tones	11 euros/ tona	0 euros
Residus de construcció *	91,31 tones	11 euros/ tona	1004,36 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			91 tones
Total fiança			1.004,36 euros

* Traspasar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)



Serveis existents a les parcel·les A02 i A03

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp

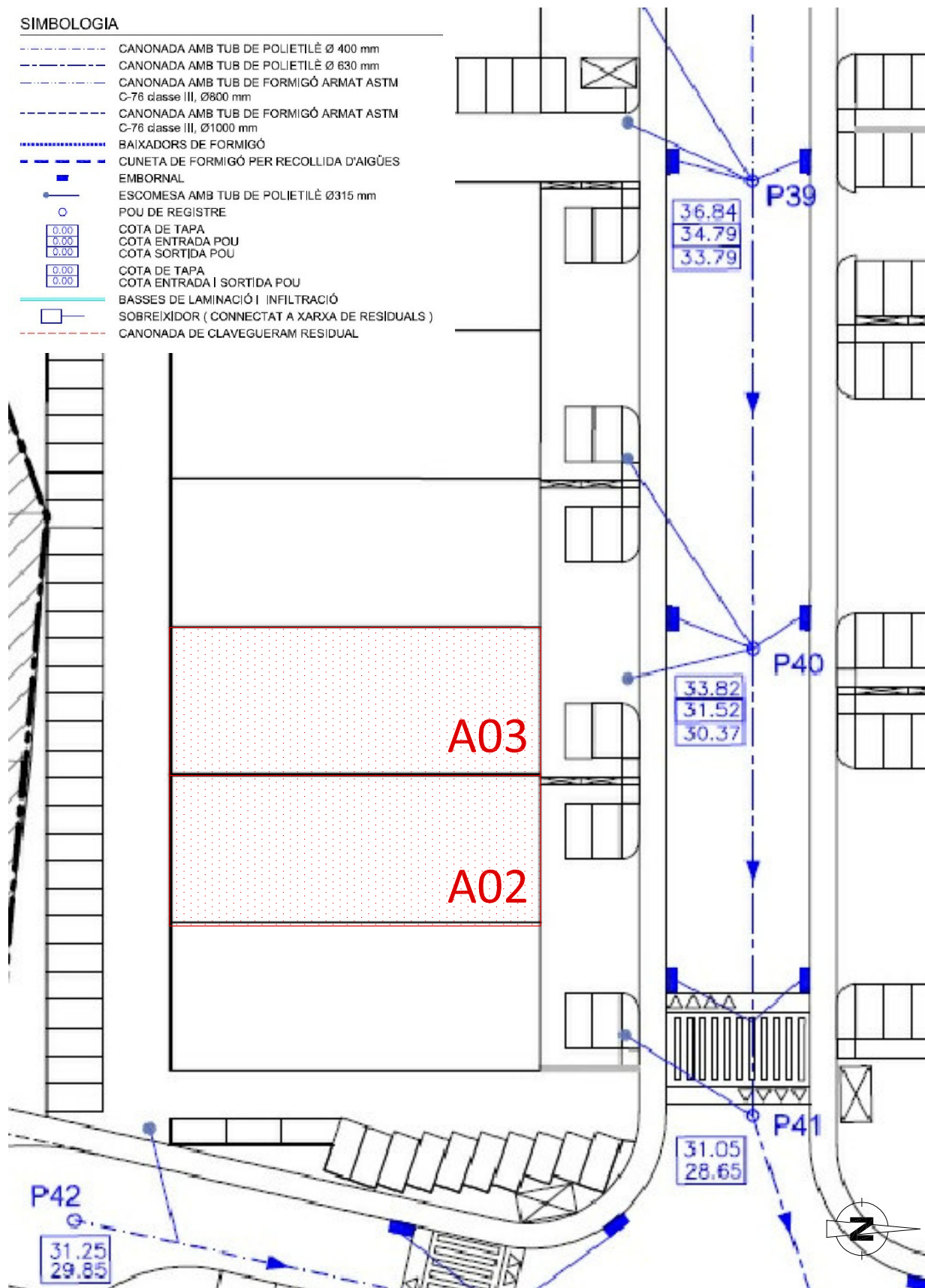


ANNEX INSTAL·LACIONS: SERVEIS EXISTENTS XARXA DE SANEJAMENT - AIGÜES PLUVIALS

S-I

SIMBOLOGIA

- CANONADA AMB TUB DE POLIETILÈ Ø 400 mm
- CANONADA AMB TUB DE POLIETILÈ Ø 630 mm
- CANONADA AMB TUB DE FORMIGÓ ARMAT ASTM C-76 classe III, Ø800 mm
- CANONADA AMB TUB DE FORMIGÓ ARMAT ASTM C-76 classe III, Ø1000 mm
- BAIXADORS DE FORMIGÓ
- CUNETA DE FORMIGÓ PER RECOLLIDA D'AIGÜES EMBORNAL
- ESCOMESA AMB TUB DE POLIETILÈ Ø315 mm
- POU DE REGISTRE
- 0.00 COTA DE TAPA
- 0.00 COTA ENTRADA POU
- 0.00 COTA SORTIDA POU
- 0.00 COTA DE TAPA
- 0.00 COTA ENTRADA I SORTIDA POU
- BASSES DE LAMINACIÓ I INFILTRACIÓ
- SOBREIXIDOR (CONNECTAT A XARXA DE RESIDUALS)
- CANONADA DE CLAVEGUERAM RESIDUAL



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

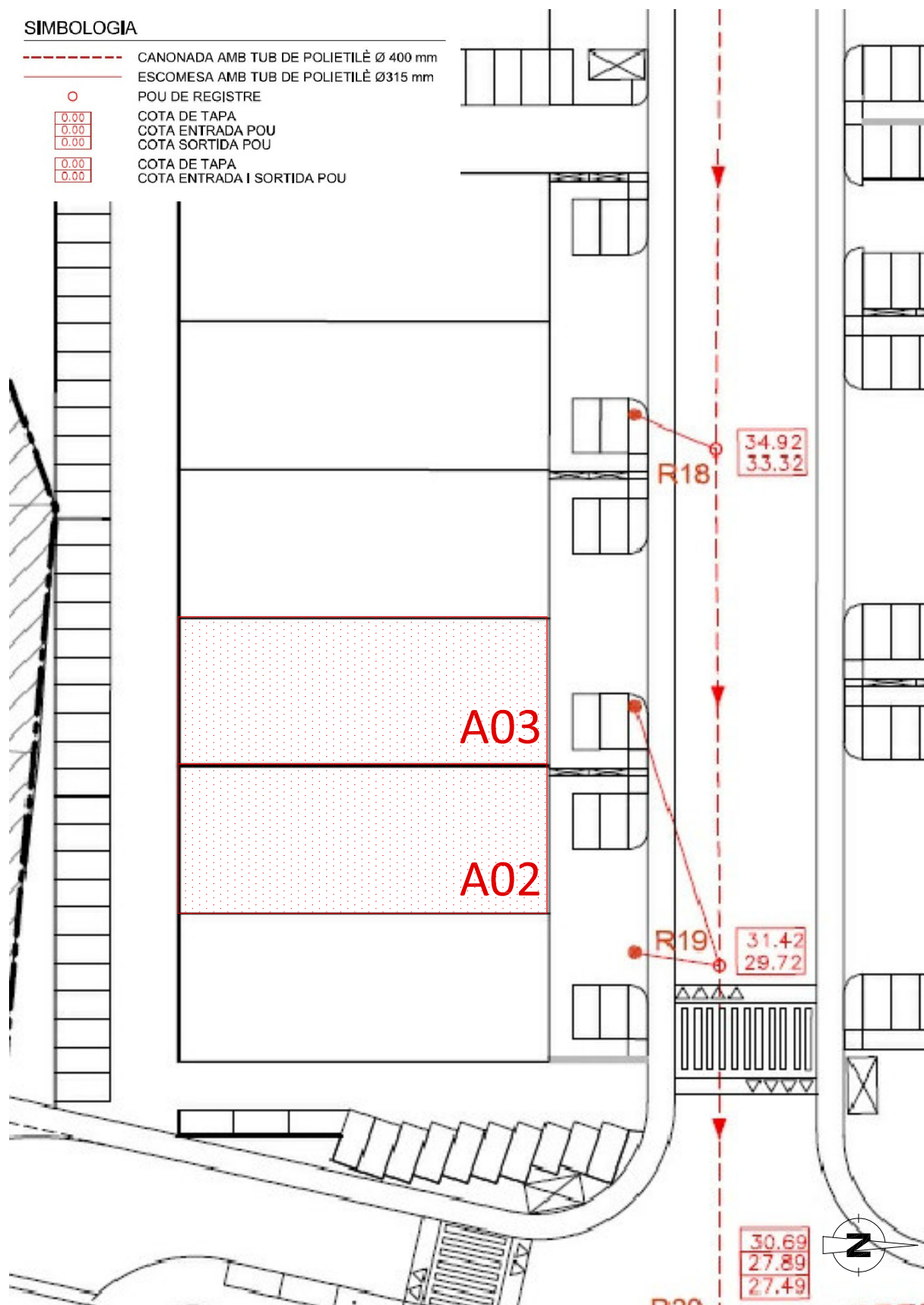
<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

ANNEX INSTAL·LACIONS: SERVEIS EXISTENTS XARXA DE SANEJAMENT - AIGÜES PLUVIALS

S-II

SIMBOLOGIA

- CANONADA AMB TUB DE POLIETILÈ Ø 400 mm
- ESCOMESA AMB TUB DE POLIETILÈ Ø315 mm
- POU DE REGISTRE
- 0.00 COTA DE TAPA
- 0.00 COTA ENTRADA POU
- 0.00 COTA SORTIDA POU
- 0.00 COTA DE TAPA
- 0.00 COTA ENTRADA I SORTIDA POU



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

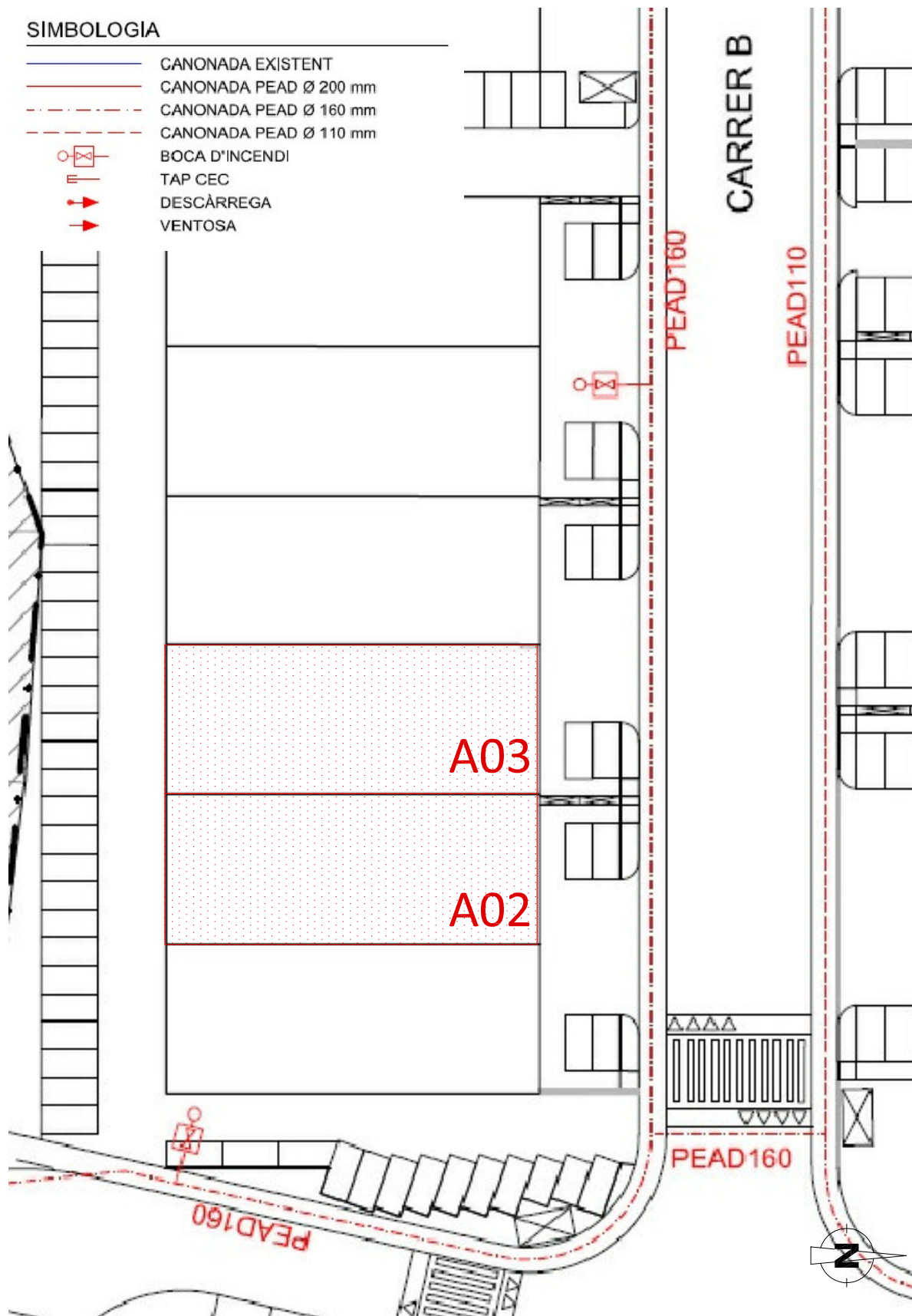
bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diarixabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

ANNEX INSTAL·LACIONS: SERVEIS EXISTENTS XARXA D'AIGUA POTABLE

S-III



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

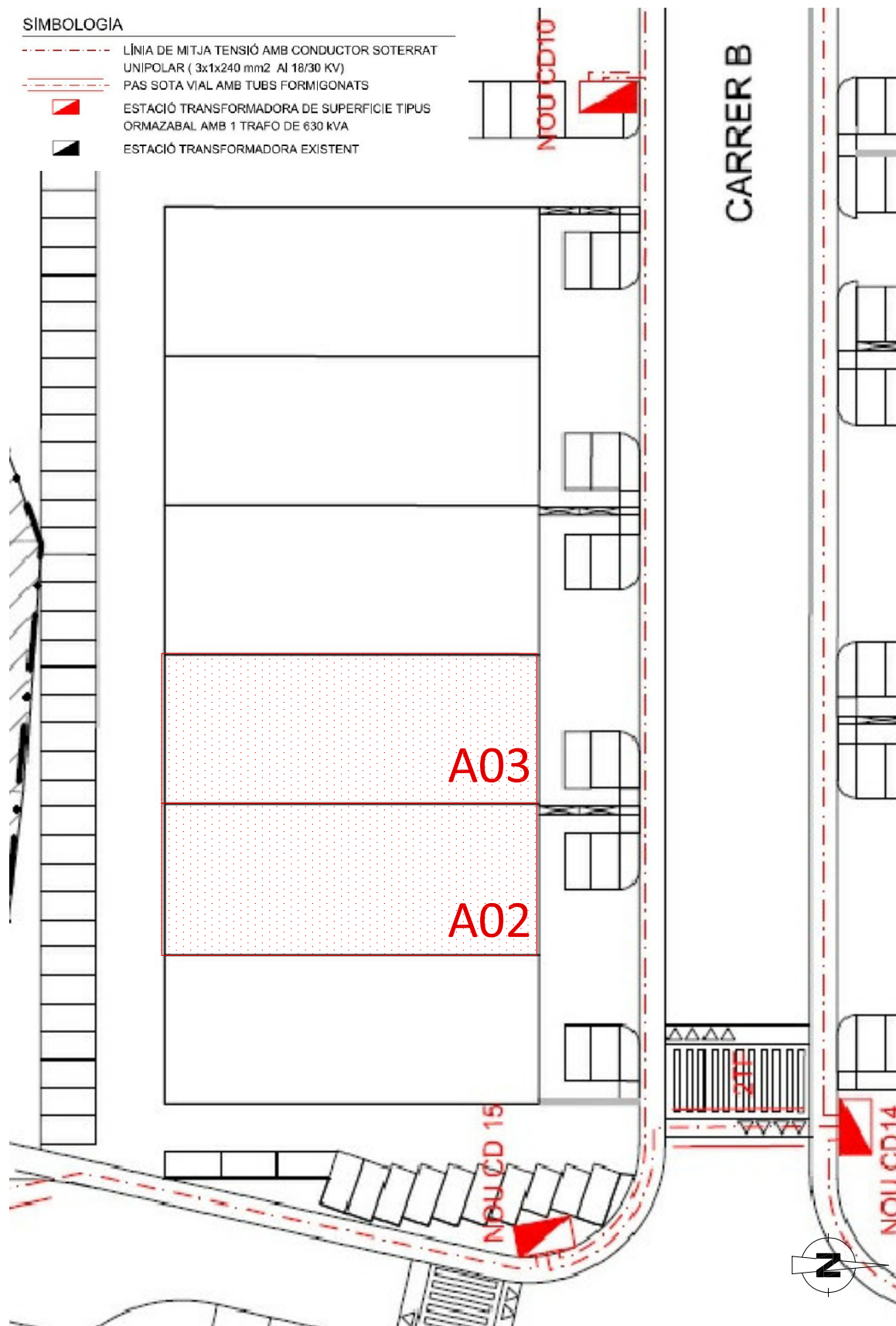


ANNEX INSTAL·LACIONS: SERVEIS EXISTENTS XARXA ELÈCTRICA - MITJA TENSIÓ

S-IV

SIMBOLOGIA

- LÍNIA DE MITJA TENSIÓ AMB CONDUCTOR SOTERRAT UNIPOLAR (3x1x240 mm² Al 18/30 KV)
- PAS SOTA VIAL AMB TUBS FORMIGONATS
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA DE SUPERFÍCIE TIPUS ORMAZABAL AMB 1 TRAFU DE 630 KVA
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA EXISTENT



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diarixabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

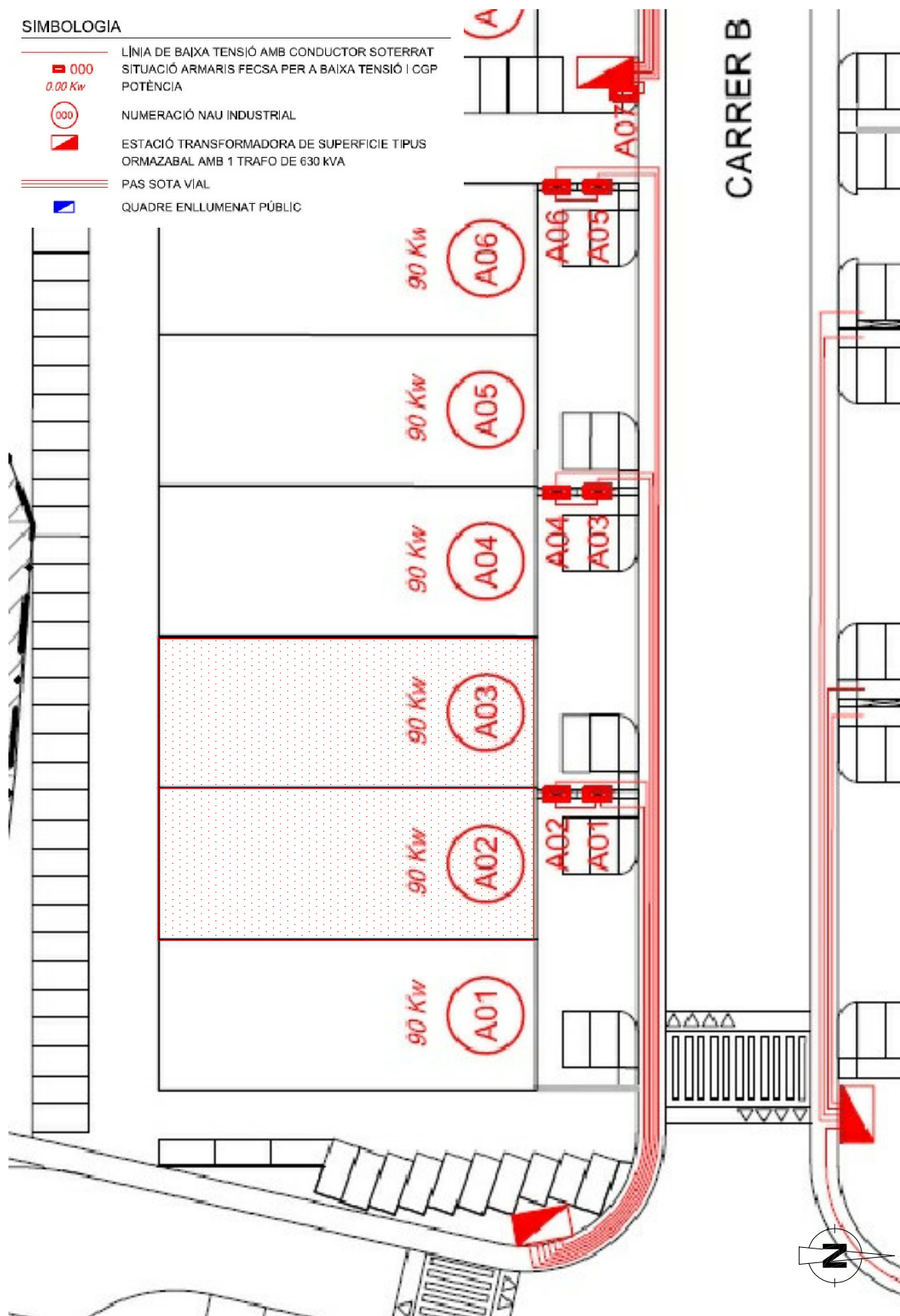


ANNEX INSTAL·LACIONS: SERVEIS EXISTENTS XARXA ELÈCTRICA - BAIXA TENSIO

S-V

SIMBOLOGIA

-  000
0.00 Kw LÍNIA DE BAIXA TENSIO AMB CONDUCTOR SOTERRAT
SITUACIO ARMARIS FECSA PER A BAIXA TENSIO I CGP
POTENCIA
-  000 NUMERACIO NAU INDUSTRIAL
-  ESTACIO TRANSFORMADORA DE SUPERFICIE TIPUS
ORMAZABAL AMB 1 TRAF0 DE 630 KVA
-  PAS SOTA VIAL
-  QUADRE ENLLUMENAT PUBLIC



CARRER B



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

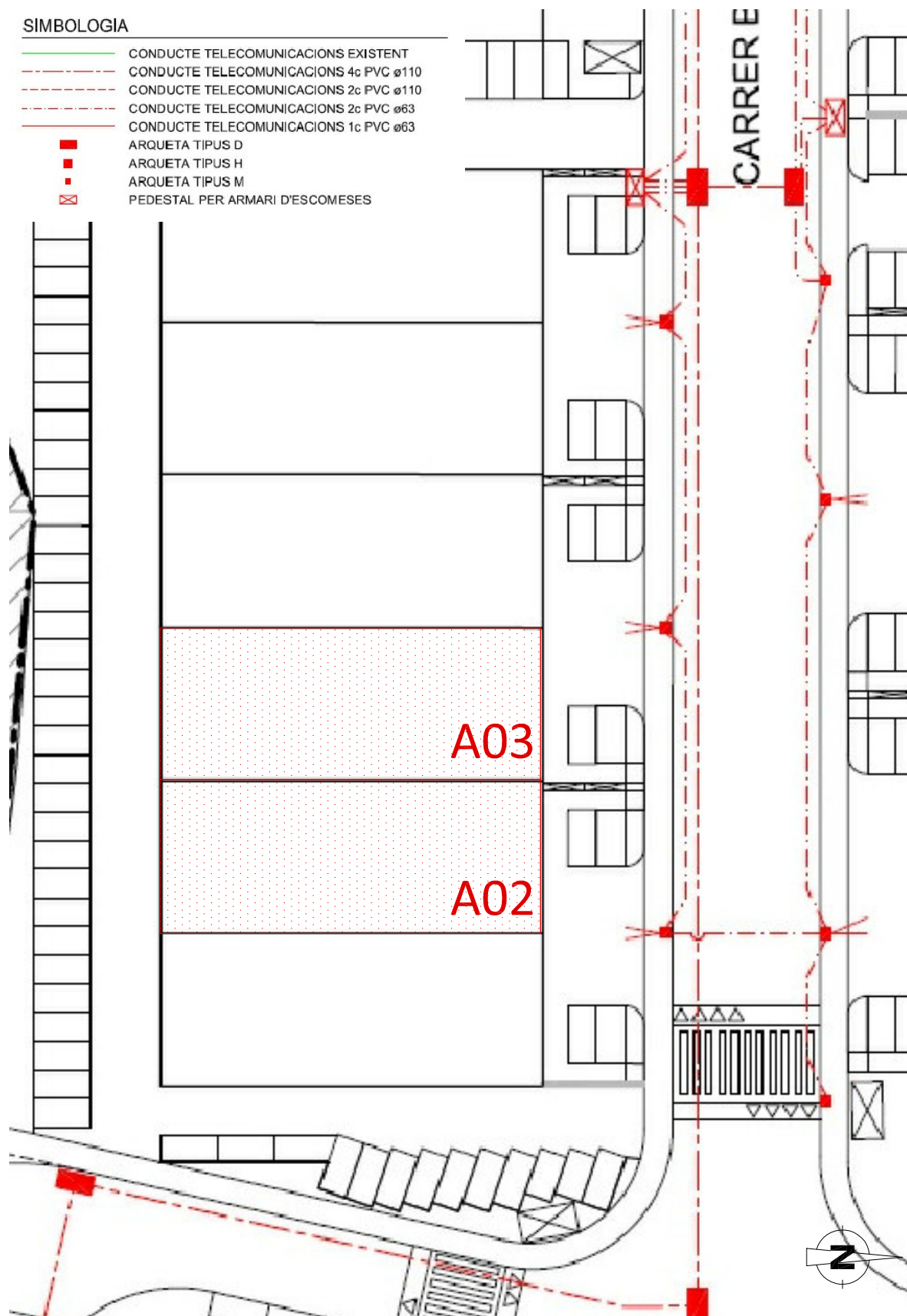


ANNEX INSTAL·LACIONS: SERVEIS EXISTENTS XARXA DE TELEFONIA

S-VII

SIMBOLOGIA

- CONDUCTE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- CONDUCTE TELECOMUNICACIONS 4c PVC ø110
- CONDUCTE TELECOMUNICACIONS 2c PVC ø110
- CONDUCTE TELECOMUNICACIONS 2c PVC ø63
- CONDUCTE TELECOMUNICACIONS 1c PVC ø63
- ARQUETA TIPUS D
- ARQUETA TIPUS H
- ARQUETA TIPUS M
- ⊠ PEDESTAL PER ARMARI D'ESCOMESSES



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

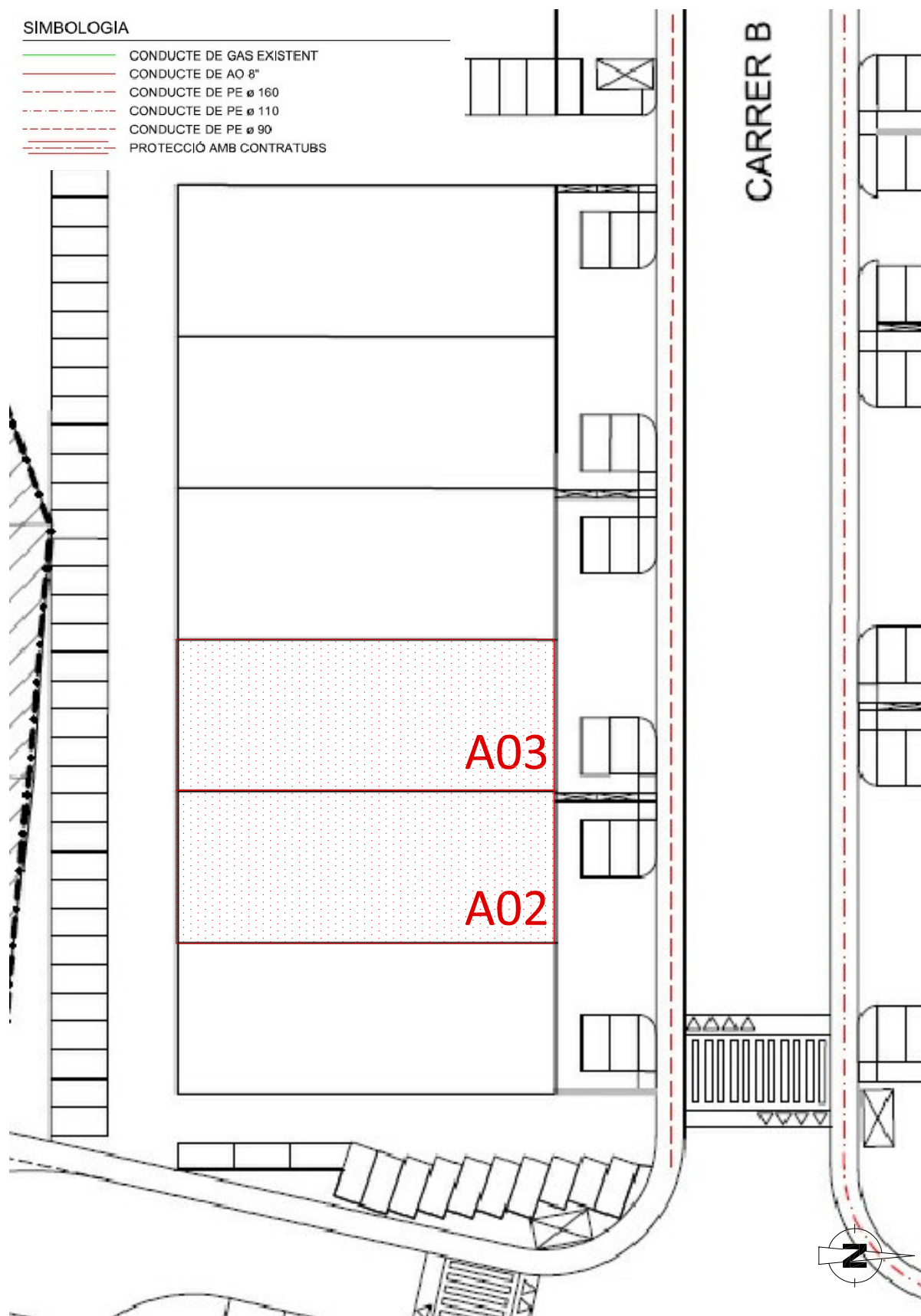


ANNEX INSTAL·LACIONS: SERVEIS EXISTENTS XARXA DE GAS

S-VIII

SIMBOLOGIA

- CONDUCTE DE GAS EXISTENT
- CONDUCTE DE AO 8"
- - - CONDUCTE DE PE ø 160
- - - CONDUCTE DE PE ø 110
- - - CONDUCTE DE PE ø 90
- - - PROTECCIÓ AMB CONTRATUBS



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

V. NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001	
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/iarx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp	

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp



El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas 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)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

[Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008](#) (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diarixabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diarixabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productos relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diarixsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001	
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp	

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació

bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001

Url de validació

<https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/diarixabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>



Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web		
Codi Segur de Validació	bc71cdd9fb2d43c89a7dc955ccdef36a001	
Url de validació	https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp	